

Филиал государственного бюджетного профессионального
образовательного учреждения Республики Хакасия
«Черногорский горно-строительный техникум»

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОД.11 ФИЗИКА

по профессии среднего профессионального образования по ППКРС
15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))
квалификация: сварщик

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего (полного) общего, утвержденного приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 17 мая №413 и образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) по профессии 15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)). Квалификация: Сварщик

Разработчик:

Преподаватель Филиала Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения республики Хакасия «Черногорский горно-строительный техникум» (далее – Филиал ГБПОУ РХ ЧГСТ)

Андреева И.М.

Содержание

1. Общая характеристика программы
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебный предмет ОУД.13 «Физика» является обязательной частью образовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии по специальности 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)). Квалификация: Сварщик

1.2.1 Цели и задачи учебного предмета:

Целью реализации основной образовательной программы среднего общего образования по учебному предмету «Физика» является:

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;
- овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;
- освоение основных физических теорий, законов, закономерностей;
- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);
- овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
- формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.

Главными задачами реализации программы являются:

- приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, принципов действия технических устройств и производственных процессов, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;
- понимание физической сущности явлений, проявляющихся в рамках производственной деятельности;

- освоение способов использования физических знаний для решения практических и профессиональных задач, объяснения явлений природы, производственных и технологических процессов, принципов действия технических приборов и устройств, обеспечения безопасности производства и охраны природы;

- формирование умений решать учебно-практические задачи физического содержания с учётом профессиональной направленности;

- приобретение опыта познания и самопознания; умений ставить задачи и решать проблемы с учётом профессиональной направленности;

- формирование умений искать, анализировать и обрабатывать физическую информацию с учётом профессиональной направленности;

- подготовка обучающихся к успешному освоению дисциплин и модулей профессионального цикла: формирование у них умений и опыта деятельности, характерных для профессий/должностей служащих или специальностей, получаемых в профессиональных образовательных организациях;

- подготовка к формированию общих компетенций будущего специалиста: самообразования, коммуникации, сотрудничества, принятия решений в стандартной и нестандартной ситуациях, проектирования, проведения физических измерений, эффективного и безопасного использования различных технических устройств, соблюдения правил охраны труда при работе с физическими приборами и оборудованием.

Особенность формирования совокупности задач изучения физики для системы среднего профессионального образования заключается в необходимости реализации профессиональной направленности решаемых задач, учёта особенностей сферы деятельности будущей специальности

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательного учебного предмета в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам	- сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений

	профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии	микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; - владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владеть основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной; - владеть закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип
--	---	---

	решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов; - сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на
--	--	--

		изученные законы, закономерности и физические явления
ОК02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и	-сформировать умения учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач; - сформировать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, уметь использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развить умения критического анализа получаемой информации

	визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	
ОК03.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	В области духовно-нравственного воспитания: -- сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями	- владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-

	народов России; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность,	исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний
--	--	--

	умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	
ОК04.Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в	- овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы

	различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;	- сформировать умения распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение

	Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные	- сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; - понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования

	экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	
ПК 1.1. Выполнять подготовительные работы к проведению сварочных работ ;		
ПК 1.2 Производить сварку (наплавку) различной степени сложностей;		
ПК 1.3. Выполнять сборку и подготовку металлических конструкций под сварку		
ПК 2.1.Выполнять предварительный сопутствующий межслойный прогрев металла		
ПК 2.2. Производить контроль сварочных соединений		

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	168
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	168
в том числе:	
лекции	86
лабораторные работы	10
практические занятия	64
контрольные работы	9
Итоговая (промежуточная) аттестация - <u>экзамен</u>	

2.2. Тематическое планирование и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные, практические занятия		Объем часов	Планируемые результаты
1	2		3	4
	Содержание учебного материала			
Введение	1	Физика и познание мира.	1	
	2	Эксперимент. Закон. Теория. Физические модели	1	
РАЗДЕЛ 1: МЕХАНИКА				
		Содержание учебного материала		OK1,OK2, OK4,OK5,OK5,ПК1
Тема 1.1: Кинематика (10 ч.)	3	Механическое движение и его виды. Траектория. Перемещение. Путь.	1	
	4	Векторные величины и действия над векторами	1	
	5	Скорость	1	
	6	Равномерное прямолинейное движение	1	
	7.8	Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение	2	
	9	Свободное падение	1	
	10	Равномерное движение точки по окружности	1	
	11	Поступательное и вращательное движение твердого тела	1	
	12	Решение задач по теме «Кинематика»		
Тема 1.2: Законы механики Ньютона (9 ч.)	Содержание учебного материала		9	
	13	Первый закон Ньютона. Сила	1	
	14	Масса. Импульс тела. Второй закон Ньютона	1	
	15	Третий закон Ньютона	1	
	16	Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле	1	
	17	Сила тяжести. Вес	1	
	18	Силы в механике. Сила упругости	1	
	19	Сила трения	1	
	20	Применение законов динамики	1	
	21	Движение тела под действием нескольких сил	1	
Тема 1.3: Законы сохранения в механике (8ч)	Содержание учебного материала			
	22	Закон сохранения импульса	1	
	23	Реактивное движение	1	
	24	Работа силы. Мощность	1	
	25	Энергия. Кинетическая энергия	1	

	26	Потенциальная энергия	1	
	27	Закон сохранения полной механической энергии	1	
	28	Применение законов сохранения	1	
	29	Контрольная работа №1 «Механика»	1	
РАЗДЕЛ 2: ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕРМОДИНАМИКИ				
Тема 2.1: Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ (10 ч.)	Содержание учебного материала		10	
	30	Основные положения МКТ. Броуновское движение. Диффузия	1	
	31	Характеристики молекул	1	
	32	Решение задач на расчет величин, характеризующих молекулы	1	
	33	Строение газообразных, жидких и твердых тел	1	
	34	Параметры состояния идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов	1	
	35	Температура и ее измерение	1	
	36	Абсолютная температура. Температура - мера средней кинетической энергии	1	
	37	Уравнение состояния идеального газа	1	
	38	Газовые законы	1	
	39	Решение задач по теме «Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ»	1	
Тема 2.2: Основы термодинамики (6 ч.)	Содержание учебного материала		6	
	40	Внутренняя энергия. Работа и теплота как формы передачи энергии	1	OK1,OK2,OK3,OK4.OK5 OK7 ПК1,ПК2,ПК
	41	Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса	1	
	42	Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным изопроцессам	1	
	43	Второе начало термодинамики	1	
	44	Принципы действия тепловой машины. КПД теплового двигателя	1	
	45	Тепловые двигатели и их роль в жизни человека	1	
Тема 2.3: Свойства паров, жидкостей, твердых тел (10 ч.)				
	Содержание учебного материала		10	
	46	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства	1	
	47	Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы	1	
	48	Кипение. Перегретый пар	1	
	49	Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя	1	
	50	Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления	1	

	51	Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука	1	
	52	Механические свойства твердых тел. Плавление и кристаллизация	1	
	53	Тепловое расширение твердых тел и жидкостей	1	
	54	Повторительно-обобщающий урок по разделу «Молекулярная физика. Термодинамика»	1	
	55	Контрольная работа № 2 по разделу « Основы молекулярной физики и термодинамики»		
КУРС ОБУЧЕНИЯ – 2				
РАЗДЕЛ 3: ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ				
Тема 3.1: Электрическое поле (11 ч.)	Содержание учебного материала		11	ОК1,ОК2,ОК3,ОК4, ПК2,ПК1,ПК3,ПК4,
	56	Электрические заряды. Закон сохранения заряда	1	
	57	Закон Кулона	1	
	58	Решение задач на закон сохранения электрического заряда и закон Кулона	1	
	59	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей	1	
	60	Работа сил электрического поля	1	
	61	Потенциал. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля	1	
	62	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Поляризация диэлектриков	1	
	63	Конденсаторы	1	
	64	Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов	1	
	65	Решение задач по теме «Электрическое поле»	1	
	66	Контрольная работа № 3 по теме «Электрическое поле»	1	
Тема 3.2: Постоянный ток (14 ч.)	Содержание учебного материала		14	
	67	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока	1	
	68	Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводника от температуры	1	ОК1,ОК2,ОК3,ОК4, ПК2,ПК1,ПК3,ПК4,
	69	Закон Ома для участка цепи без ЭДС	1	
	70	Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи	1	
	71	Соединение проводников	1	
	72	Решение задач на соединение проводников	1	
	73	Соединение источников электрической энергии в батарею	1	
	74	Работа и мощность электрического тока	1	

	75	Закон Джоуля-Ленца. Тепловое действие тока	1	
	76	Решение задач на законы постоянного тока	1	
	77	Электрический ток в полупроводниках. Электрическая проводимость полупроводников при наличии примесей	1	
	78	Полупроводниковые приборы	1	
	79	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза	1	
	80	Контрольная работа № 4 по теме «Постоянный электрический ток»	1	
Тема 3.3: Магнитное поле (7 ч.)	Содержание учебного материала		7	
	81	Магнитное поле	1	ОК1,ОК2,ОК3,ОК4, ПК2,ПК1,ПК3,ПК4,
	82	Вектор индукции магнитного поля	1	
	83	Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера	1	
	84	Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле	1	
	85	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца	1	
	86	Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц	1	
	87	Решение задач по теме «Магнитное поле»	1	
Тема3.4: Электромагнитная индукция (8 ч.)	Содержание учебного материала			
	88	Электромагнитная индукция		ОК1,ОК2,ОК3,ОК4, ПК2,ПК1,ПК3,ПК4,
	89	Направление индукционного тока. Правило Ленца	1	
	90	Закон электромагнитной индукции	1	
	91	Вихревое электрическое поле	1	
	92	Самоиндукция	1	
	93	Энергия магнитного поля	1	
		94	Решение задач по теме «Электромагнитная индукция»	
95		Контрольная работа № 5 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	1	
Лабораторный практикум (6 ч.)				
	96	Определение ускорения тела при равноускоренном движении.	1	
	97	Изучение закона сохранения механической энергии	1	
	98	Опытная проверка закона Гей-Люссака	1	
	99	Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока	1	
	100	Изучение последовательного соединения проводников	1	
	101	Изучение параллельного соединения проводников	1	
	102	Обобщающий урок.	1	
	103,104	Итоговая контрольная работа	2	

РАЗДЕЛ 4: КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ				
Содержание учебного материала			12	
Тема 4.1: Механические колебания и волны (12 ч.)	105	Колебательное движение. Свободные механические колебания	1	ОК1, ОК2, ОК4, ПК1, ПК2,
	106	Линейные механические колебательные системы	1	
	107	Гармонические колебания	1	
	108	Превращение энергии при колебательном движении	1	
	109	Свободные затухающие механические колебания	1	
	110	Вынужденные механические колебания	1	
	111	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны	1	
	112	Интерференция и дифракция волн	1	
	113	Звуковые волны	1	
	114	Ультразвук и его применение	1	
	115	Решение задач по теме «Механические колебания и волны»	1	
	116	Контрольная работа №6 по теме «Механические колебания и волны»	1	
Тема 4.2: Электромагнитные колебания и волны (13 ч.)	Содержание учебного материала		13	ОК1, ОК2, ОК4, ПК1, ПК2
	117	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур	1	
	118	Период свободных электрических колебаний	1	
	119	Переменный ток. Генератор переменного тока	1	
	120	Ёмкостное и индуктивное сопротивления переменного тока	1	
	121	Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока	1	ОК1, ОК2, ОК4, ПК1, ПК2
	122	Генераторы тока	1	
	123	Трансформаторы	1	
	124	Получение, передача и распределение электроэнергии	1	
	125	Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн	1	
	126	Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн	1	
	127	Основные характеристики, свойства и использование электромагнитных волн	1	
	128	Решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны»	1	
	129	Контрольная работа № 7 по теме «Электромагнитные колебания и волны»	1	
РАЗДЕЛ 5: ОПТИКА				
Тема 5.1: Природа света (8 ч.)	Содержание учебного материала		8	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5ПК
	130	Скорость распространения света	1	
	131	Законы отражения и преломления света	1	

	132	Полное отражение света	1	
	133	Решение задач по теме «Законы отражение и преломление света»	1	
	134	Лабораторная работа № 1 «Определение показателя преломления стекла»	1	
	135	Линзы. Построение изображений, даваемых линзами	1	
	136	Формула тонкой линзы	1	
	137	Оптические приборы. Глаз как оптическая система	1	
Тема 5.2: Волновые свойства света (10 ч.)	Содержание учебного материала		10	ОК1,ОК2,ОК3,ОК5ПК
	138	Дисперсия света	1	
	139	Интерференция света	1	
	140	Дифракция света. Дифракционная решетка	1	
	141	Лабораторная работа № 2 «Определение длины световой волны»	1	
	142	Поляризация света	1	
	143	Использование волновых свойств света в науке и технике	1	
	144	Спектры и спектральный анализ	1	
	145	Инфракрасное, ультрафиолетовое и рентгеновское излучения	1	
	146	Решение задач по разделу «Оптика»	1	
	147	Контрольная работа №8 по разделу «Оптика»	1	
РАЗДЕЛ 6: ЭЛЕМЕНТЫ КВАНТОВОЙ ФИЗИКИ				
Тема 6.1: Квантовая оптика (5 ч.)	Содержание учебного материала		5	ОК1,ОК2,ОК4,ОК5,ОК7, ПК1,ПК3,
	148	Квантовая гипотеза Планка. Фотоны	1	
	149	Внешний и внутренний фотоэффект	1	
	150	Теория фотоэффекта	1	
	151	Применение фотоэффекта	1	
Тема 6.2: Физика атома (2 ч.)	152	Световые кванты	1	ОК1,ОК2,ОК4,ОК5,ОК7, ПК1,ПК3,
	Содержание учебного материала		2	
	153	Ядерная (планетарная) модель атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора	1	
Тема 6.3: Физика атомного ядра (12 ч.)	154	Квантовые генераторы	1	ОК1,ОК2,ОК4,ОК5,ОК7, ПК1,ПК3,
	Содержание учебного материала		12	
	155	Открытие радиоактивности. Виды радиоактивных излучений	1	
	156	Радиоактивные превращения	1	
	157	Закон радиоактивного распада. Период полураспада	1	
	158	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Изотопы	1	
	159	Энергия связи атомных ядер. Дефект массы	1	

	160	Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций	1	
	161	Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция		
	162	Ядерный реактор	1	
	163	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергетики	1	
	164	Элементарные частицы	1	
	165	Решение задач по разделу «Элементы квантовой физики»	1	
	166	Контрольная работа № 9 по разделу «Элементы квантовой физики»	1	
	167	Повторение	1	
	168	Повторение	1	

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Физики»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия;
- раздаточный материал.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- компьютерный класс с выходом в Интернет и локальной сетью для самостоятельной работы студентов и проведения отдельных занятий
- сервер;
- принтер;
- сканер;
- звуковые колонки.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники информации:

Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.

Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.

Дмитриева В. Ф., Васильев Л. И. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева, Л. И. Васильев. — М., 2017.

Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева, А. В. Коржуев, О. В. Муртазина. — М., 2015.

Дополнительная литература:

Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронный учеб.-метод. комплекс для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронное учебное издание (интерактивное электронное приложение) для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Касьянов В. А. Иллюстрированный атлас по физике: 10 класс.— М., 2014.

Касьянов В. А. Иллюстрированный атлас по физике: 11 класс. — М., 2014.

Трофимова Т. И., Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач. — М., 2013.

Трофимова Т. И., Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач. — М., 2015.

Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования / под ред. Т. И. Трофимовой. — М., 2014.

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, в т.ч. лабораторных и контрольных работ, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы, индивидуальных заданий, учебно- исследовательских проектов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
критическая оценка и использование естественно-научной информации	- Индивидуальный опрос - Фронтальный опрос - Анализ и оценка практической работы - Оценка глоссария, кластера, доклада, реферата, презентации - Анализ и оценка контрольной работы
- сущность и содержание научной терминологии, наиболее важных идей и достижений физики и техники	- Индивидуальный опрос - Фронтальный опрос - Анализ и оценка практической работы - Оценка глоссария, доклада, кластера, реферата, презентации - Анализ и оценка контрольной работы
- представление о современной физической картине мира и методах научного познания законов природы для объяснения явлений окружающего мира	- Индивидуальный опрос - Фронтальный опрос - Анализ и оценка практической работы - Оценка глоссария, доклада, кластера, реферата, презентации - Анализ и оценка контрольной работы
- осознанное отношение к использованию достижений физической науки для развития техники, технологий, цивилизации	- Индивидуальный опрос - Фронтальный опрос - Анализ и оценка практической работы - Оценка глоссария, доклада, кластера, реферата, презентации - Анализ и оценка контрольной работы
- использование полученных знаний в процессе изучения физики в повседневной жизни и профессиональной деятельности	- Индивидуальный опрос - Фронтальный опрос - Анализ и оценка практической работы - Оценка глоссария, доклада, кластера, реферата, презентации - Анализ и оценка контрольной работы