

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«Каменск-Уральский политехнический колледж»

СОГЛАСОВАНО

Председатель цикловой комиссии

Металлургических дисциплин

 Гулевская Е.А.

« 28 » августа 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО «КУПК»

 Токарева Н.Х.

« 31 » августа 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУДп. 02.02 Физика

22.02.02 Metallurgy of non-ferrous metals

Квалификация: техник

Уровень подготовки: базовый

Рабочая программа учебной дисциплины **ОУДп. 02.02 Физика** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности **22.02.02 Metallургия цветных металлов**, утвержденного приказом Минобрнауки России от 21.04.14 № 356

Организация – разработчик:

ГАПОУ СО «Каменск-Уральский политехнический колледж», г. Каменск-Уральский.

Разработчики:

Радиола Анна Ивановна – преподаватель высшей категории ГАПОУ СО «Каменск-Уральский политехнический колледж», г. Каменск-Уральский;


Проведена внутренняя техническая и содержательная экспертиза программы учебной дисциплины «Физика» в рамках цикловой комиссии.

Рассмотрена на заседании цикловой комиссии Metallургических дисциплин (протокол № 1 от 28.08.2020) и утверждена на заседании методического совета колледжа (протокол № 1 от 31.08.2020).

Разработчик

 _____ Радиола А.И.

Председатель цикловой комиссии

Математики и дисциплин естественнонаучного цикла  _____ Лунёва С.И.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21
5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ООП	26

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины Физика является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО: **22.02.02. «Металлургия цветных металлов»** и разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом для среднего общего образования и Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована другими образовательными учреждениями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина Физика является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования для специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования.

1.3. Цели и задачи дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины Физика (профильный уровень) обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов:**

предметных:

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

- сформированность умения решать физические задачи;

- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

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

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;

-умения использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

-умения самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;

-умения выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

-умения управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития.

метапредметных:

1.регулятивные

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

-умение анализировать и представлять информацию в различных видах.

2.познавательные

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

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

-умения использовать различные источники для получения физической информации, оценивать её достоверность.

3.коммуникативная

-умения публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержания и формы представляемой информации;

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» обеспечивает формирование у обучающихся элементов **общих компетенций**:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество с учётом объектов профессиональной деятельности (техническая документация).

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **192** часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **128** часов;

самостоятельной работы обучающегося **64** часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
Максимальная учебная нагрузка (всего)	192	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	128	
в том числе:		
лекции	128	
лабораторные работы	44	60
практические работы	16	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	64	
Промежуточная аттестация в форме	экзамена	

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Механика с элементами теории относительности		20	
Тема 1 Кинематика	<p>Входной контроль</p> <p>Содержание учебного материала: Механическое движение. Относительность движения. Система отчета. Элементы кинематики материальной точки. Свободное падение. Движение тела, брошенного горизонтально, под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Относительность механического движения. Периодическое движение.</p> <p>Лабораторные работы: <i>Лабораторная работа №1. Определение плотности твёрдого тела правильной геометрической формы.</i> <i>Лабораторная работа №2. Изучение движения тела по окружности.</i></p> <p>Самостоятельная работа: Подготовиться к тестированию.</p>	8	1,2
		4	1
		3	
Тема 2 Динамика	<p>Содержание учебного материала: Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы Ньютона. Основной закон релятивистской динамики и материальной точки. Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Сила тяжести. Вес и невесомость. Принцип инерции. Экспериментальное подтверждение закона инерции. Относительность движения и покоя. Инерциальные системы отсчёта. Преобразования Галилея. Закон сложения скоростей. Сила. Второй и третий закон Ньютона. Примеры действия и противодействия. Решение задач.</p> <p>Лабораторные работы: <i>Лабораторная работа №3. Определение жёсткости пружины.</i></p> <p>Самостоятельная работа: Ответить на вопросы.</p>	6	1,2
		2	
		3	
Тема 3 Законы сохранения в механике	<p>Содержание учебного материала: Импульс силы и импульс тела. Закон сохранения импульса. Работа силы. Мощность. Энергия. Теорема. Закон сохранения энергии.</p>	6	1,2

	<p>Практические работы: <u>Практическая работа 1.</u> Расчёт макро и микропараметров при равноускоренном движении. <u>Практическая работа № 2.</u> Расчёт макро и микропараметров при свободном падении, движении вертикально вверх и под углом к горизонту.</p>	4	2
	<p>Самостоятельная работа: Подготовить отчеты по выполненным работам.</p>	4	

Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика		32	
Тема 1. Основы МКТ.	Содержание учебного материала: Основные положения МКТ строения вещества и их опытное подтверждение. Силы межмолекулярного взаимодействия. Идеальный газ. Параметры газа: давление, объём, температура. Понятие вакуума. Основное уравнение МКТ газов. Объединённый газовый закон. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Молекулярная газовая постоянная. Изопроцессы. Графики. Решение задач.	12	1,2
	Лабораторные работы: <i>Лабораторная работа № 4. Определение числа молекул в металлическом теле.</i>	2	
	Практические работы: <i>Практическая работа № 3. Расчёт макро и микропараметров с применением формул Менделеева-Клапейрона.</i> <i>Практическая работа № 4. Расчёт макро и микропараметров с применением формул законов изопроцессов.</i> Техническая документация.	4	
	Самостоятельная работа: Составить краткий опорный конспект. Выписать из текста определения, составить таблицы для систематизации материала. Оформить отчёты по выполненным работам.	3 3 4	
Тема 2. Основы Термодинамики	Содержание учебного материала: Внутренняя энергия газа и способы её изменения. Изменение внутренней энергии газа в процессе совершения работы и теплопередачи. Первое начало термодинамики. Работа газа при изопроцессах. Физический смысл молярной газовой постоянной. Применение закона термодинамики к изопроцессам. Необратимость тепловых процессов. Принцип действия тепловых машин. КПД тепловых машин.	8	
Лабораторные работы: <i>Лабораторная работа № 5. Определение удельной теплоёмкости вещества.</i> <i>Лабораторная работа № 6. Определение КПД нагревателя.</i>	4		
Самостоятельная работа: Составить кроссворд.	3		

Тема 3. Агрегатные состояние вещества и фазовые переходы	Содержание учебного материала: Понятие фазы вещества. Насыщенный пар и его свойства. Влажность воздуха. Точка росы. Приборы для определения влажности воздуха. Кипение. зависимость температуры кипения от давления. Критическое состояние вещества. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярные явления. Кристаллическое и аморфное состояние вещества. Дальний порядок. Типы кристаллических решёток. Плавление и кристаллизация. Изменение объёма и плотности вещества при плавлении и кристаллизации. Тепловое расширение твёрдых тел. Решение задач.	12	1,2
	Лабораторные работы: <i>Лабораторная работа №7. Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости методом капель.</i> <i>Лабораторная работа №8. Определение абсолютной и относительной влажности воздуха, точки росы.</i> <i>Лабораторная работа №9. Определение коэффициента линейного расширения твёрдых тел.</i>	6	
	Самостоятельная работа: Подготовиться к тестированию.	3	
Раздел 3. Основы электродинамики		40	
Тема 1 Электрическое поле	Содержание учебного материала: Электрические явления. Электрические заряды. Электризация. Закон сохранения электрических зарядов. Закон Кулона. Электрическая постоянная вакуума. Электрическое поле и его напряжённость. Принцип суперпозиции электрических полей. Графическое изображение электрических полей. Работа электрического поля по перемещению зарядов. Потенциал и разность потенциалов. Связь между напряжением и напряжённостью. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электроёмкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.	6	1,2
	Самостоятельная работа: Работать с учебником, ответить устно на вопросы. Графически представить материал лекций.	2 3	
Тема 2 Законы постоянного тока	Содержание учебного материала: Физические основы проводимости металлов. Постоянный электрический ток, его характеристики. Условия, необходимые для возникновения тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление электрической цепи, его зависимость от температуры. ЭДС. Закон Ома для полной цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока. Решение задач. Работа, мощность, тепловое действие тока. Закон Джоуля-Ленца.	18	1,2

	<p>Лабораторные работы: <u>Лабораторная работа № 10.</u> Определение удельного сопротивления проводника. <u>Лабораторная работа № 11.</u> Определение длины проводника при помощи амперметра и вольтметра. <u>Лабораторная работа № 12.</u> Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. <u>Лабораторная работа №13.</u> Исследование зависимости мощности, потребляемой лампой от напряжения на её зажимах» <u>Лабораторная работа № 14.</u> Построение графика зависимости мощности лампы от напряжения на её концах и силы тока в ней.</p> <p>Практические работы: <u>Практическая работа № 5.</u> Расчёт параметров электрических цепей при последовательном соединении. <u>Практическая работа № 6.</u> Расчёт параметров электрических цепей при параллельном соединении.</p> <p>Самостоятельная работа: Подготовиться к тестированию. Оформить отчёты.</p>	10	
<p>Тема 3 Электрический ток в различных средах</p>	<p>Содержание учебного материала: Электрический ток в металлах. Основные положения теории электронной проводимости металла. Закон Джоуля-Ленца с точки зрения электронной теории. Электрический ток в электролитах. Законы электролиза(Фарадея). Электрический ток в газах и вакууме. Электрический ток в полупроводниках. Виды полупроводников. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Р-n-переход. Зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещённости.</p>	8	2,3
<p>Тема 4 Магнитное поле</p>	<p>Содержание учебного материала: Открытие магнитного поля. Свойства магнитного поля. Линии магнитной индукции. Правило правого винта. Закон Ампера. Магнитная постоянная вакуума. Магнитная проницаемость среды. Сила Ампера. Индуктивность магнитного поля. Работа магнитного поля. Поток магнитной индукции. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Инструментальные средства для документирования.</p>	4	2,3
	<p>Лабораторные работы: <u>Лабораторная работа № 15.</u> Изучение свойств магнитного поля.</p> <p>Самостоятельная работа: Создать проект, подобрать аргументы для дискуссии.</p>	2	
		3	
<p>Тема 5 Электромагнитная индукция</p>	<p>Содержание учебного материала: Открытие ЭМИ. Опыты Фарадея. ЭДС индукции при движении проводника в магнитном поле. Закон ЭМИ. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле. Решение задач. Самоиндукция. ЭДС самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля.</p>	4	1,2

	Лабораторные работы: <i>Лабораторная работа № 16. Изучение явления электромагнитной индукции.</i>	2	
Раздел 4. Колебания и волны		26	1,2
Тема 1 Механические колебания и волны	Содержание учебного материала: Колебания и волны. Условия возникновения колебаний. Величины, характеризующие колебания. Уравнение колебательного движения. График. Уравнение скорости, ускорения, силы и энергии. Периоды колебаний маятников. Механический резонанс. Волны продольные и поперечные. Условия возникновения. Величины, характеризующие волны. Волновые поверхности. Луч волны. Звуковые волны. Явления, наблюдающиеся при распространении волн: поглощение, отражение, преломление, интерференция и дифракция.	8	1,2
	Лабораторные работы: <i>Лабораторная работа №17. Определение ускорения свободного падения при помощи математического маятника.</i> <i>Лабораторная работа № 18. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины.</i>	4	
	Самостоятельная работа: Оформить отчёт по проделанной работе.	4	
Тема 2. Электромагнитные колебания и волны.	Содержание учебного материала: Переменный ток и его получение. Действительное значение тока и напряжения. Мощность переменного тока. Устройство и принцип работы трансформатора. Передача и распространение электрической энергии. Теория Максвелла. Электромагнитное поле и его распространение в виде электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн.	4	1,2
	Самостоятельная работа: Структурировать материал в виде плана.	3	
Тема 3 Геометрическая оптика	Содержание учебного материала: Линзы. Основные точки и линии. Построение изображений. Формула.	4	1,2
	Лабораторные работы: <i>Лабораторная работа № 19. Определение фокусного расстояния линзы.</i>	2	
	Самостоятельная работа: Решить графические задания.	3	

Тема 4 Волновая оптика	Содержание учебного материала: Электромагнитная природа света. Скорость света. Законы отражения и преломления. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света. Спектры. Показатель преломления среды. Длина и частота световой волны. Когерентные волны. Интерференция света. Условия усиления и ослабления волн. Применение интерференции. Дифракция света. Опыт Юнга. Дифракционная решётка. Дифракционный спектр. Понятие о поляризации. Поляроиды.	10	1,2
	Лабораторные работы: <i>Лабораторная работа № 20. Определение показателя преломления стекла.</i> <i>Лабораторная работа №21. Наблюдение сплошных и линейчатых спектров.</i> <i>Лабораторная работа №22. Определение длины световой волны при помощи дифракционной решётки.</i>	6	
	Самостоятельная работа: Оформить отчёт о проделанной работе.	3	
Раздел 5. Квантовая физика		10	
Тема 1 Квантовая оптика	Содержание учебного материала: Квантовая природа света. опыты Столетова. Законы фотоэффекта.	2	1,2
	Самостоятельная работа: Подготовить 5 слайдов презентации.	3	
Тема 2 Физика атома и атомного ядра	Содержание учебного материала: Состав атомных ядер. Открытие позитрона и нейтрона. Ядерные силы. Дефект массы. Энергия связи атомных ядер. Деление тяжёлых атомных ядер, цепная реакция деления. Управляемая цепная реакция.	2	1,2
	Практические работы: <i>Практическая работа № 7. Изучение деления ядра атома урана по фотографиям треков.</i>	2	
	Самостоятельная работа: Подготовить сообщение.	2	
Тема 3 Термоядерный синтез	Содержание учебного материала: Термоядерный синтез и условия его осуществления. Баланс энергии и условия его осуществления. Проблема термоядерной энергетики.	2	1,2
	Практические работы: <i>Практическая работа № 8. Изучение треков заряженных частиц по фотографиям.</i>	2	
		Всего	192
		Из них аудиторных часов:	128
		на самостоятельную работу:	64

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории. (г. Каменск-Уральский, ул. Алюминиевая, 60, ауд. 204)

Оборудование учебного кабинета:

1. Посадочные места по количеству обучающихся
2. Рабочее место преподавателя.
3. Стол демонстрационный.
4. Доска.
5. Мойка.
6. Приборы для проведения демонстрационного эксперимента.
7. Таблица Менделеева Д.И. Таблица СИ.
8. Комплекты оборудования для проведения лабораторных работ.
9. Методические указания по проведению лабораторных и практических работ.
10. Таблицы по изучению текущего материала по физике.
11. Шкала электромагнитных излучений.
12. Сборники задач по физике.
13. Таблицы для индивидуального пользования студентами.
14. Демонстрационные видео ресурсы по тематике курса.

В кабинете должен быть представлен полный комплект документации, учебные книги, электронные пособия.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- интерактивная доска.

Демонстрационное и лабораторное оборудование:

Вид пособия (модели, стенды, плакаты, видео фильмы)	Наименование пособия	Кол-во
Стенд	«Кристаллические решетки»	1
Стенд	Газовые законы: Опыт Бойля (1660г);	1
	Опыт Шарля (1787г);	1
	Опыт Гей-Люссака (1802г)»	1
Стенд	«Закон Кулона (Кулон1785г)»	1
Стенд	«Электромагнитная индукция»	1
Стенд	«Электромагнетизм и	1
	электромагнитная индукция»	1
Стенд	«Электромагнитная индукция»	1
Стенд	«Магнитоэлектрический	1
	измерительный прибор»	1
Стенд	«Постоянные магниты из электромагниты»	1
Стенд	«Действие магнитного поля на	1
	проводник с током»	1
Стенд	«Опыт Эрстеда (1820г);	1
	Опыт Ампера (1820г)»	1
Стенд	Магнитное поле электрического тока	1
Стенд	«Электрический ток»	1
Стенд	«Работа и мощность электрического тока»	1
Стенд	«Электрическая емкость»	1
Стенд	Электродвижущая сила и напряжение	1
Стенд	«Электромагнитная индукция	1

Стенд	«Самоиндукция»	1
Стенд	«Открытие электрона (Томсон 1897г);	1
	Законы электролиза -	1
Стенд	«Электрический ток в электролитах»	1
Стенд	«Определение заряда электрона	1
	(Иоффе 1912г); Закон Ома (1825г)»	1
Стенд	«Электролитические конденсаторы»	1
Стенд	«Конденсаторы переменной емкости»	1
Стенд	«Конденсаторы постоянной емкости»	1
Стенд	«Аккумуляторы;	1
	Сопротивление постоянной величины	1
Стенд	«Выпрямители»	1
Стенд	«Трансформатор;	1
	Генератор переменного тока»	1
Стенд	«Емкость;	1
	Соединение конденсатора в батарею»	1
Стенд	«Терморезисторы и фоторезисторы;	1
	Реостаты и потенциометры»	1
Стенд	«Опыт Майкельсона;	1
	Технические применения	1
	интерференции»	1
Стенд	«Применение ультразвука;	1
	Методы применения изотопов и	1
	техника безопасности»	1
Стенд	«А.Г. Столетов (1839-1869гг);	1
	Рентгеновская трубка (схема)»	1
Стенд	«Ядерный реактор;	1
	Масс-спектрометр»	1
Стенд	«Основные светотехнические	1
	величины; Схема опыта Резерфорда»	1
Стенд	«Схема оптической записи звука;	1
	П.Н. Лебедев (1866-1912гг)»	1
Стенд	«Зависимость массы от скорости	1
	движения тела; Спектрограф»	1
Стенд	«Схема оптического воспроизведения	1
	звуча; Рубиновый лазер»	1
Стенд	«Энергетическая система; передача и	1
	распределение энергии»	1
Стенд	Радиолокация А.С. Попов (1859-1905)	1
Стенд	«Сетевой радиоприемник;	1
	комбинированные лампы»	1
Стенд	«Электронные лампы;	1
	полупроводниковые триоды»	1
Стенд	«Микроскоп; Телевидение»	1
Стенд	«Микроскоп»	1
Видеофильм	«Авианесущий крейсер	1
	«Адмирал Н.Г.Кузнецов»	1
Видеофильм	«Атомная ракетная подводная лодка	1
	«Тайфун»	1
Видеофильм	«Боевой вертолет Ка-50«Черная акула»	1
Стенд	«Основные единицы измерения	1
	величин в СИ»	1

Стенд	«Периодическая система химических элементов Д.И Менделеева»	1
Стенд	«Шкала электромагнитных волн»	1

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

- ОИ-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.
- ОИ-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».
- ОИ-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).
- ОИ-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».
- ОИ-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».
- ОИ-6 Физика. 10 кл. Базовый уровень: учебник **Касьянов, В. А.** М.:Дрофа, 2013
- ОИ-7 Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителей: базовый и профил. уровень **Мякишев Г. Я.** М.: Просвещение, 2013
- ОИ-8 Физика для средних специальных учебных заведений: Учебник- 8-е изд., стереотипное **Жданов Л. С., Жданов Г. Л.** М.: ИД «Альянс»,2008
- ОИ-9 Задачи и вопросы по физике: Учеб. пособ: Дялсузов / Под ред. Р. А. Гладковой **Гладкова Р. А., Подиков Ф. С** М.: ФИЗМАТЛИТ, 2006
- ОИ-10 Задачи и вопросы по физике: Учеб. пособ: Дялсузов / **Гладкова Р. А.,** М.: ФИЗМАТЛИТ,

ОИ-11	Под ред. Р. А. Гладковой Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В.Ф.Дмитриева, Л.И.Васильев.	Косоруков А. Л Дмитриева В.Ф., Васильев Л.И.	2008 М., 2014.
ОИ-12	Иллюстрированный атлас по физике: 10 класс.	Касьянов, В. А.	М., 2010.
ОИ-13	Иллюстрированный атлас по физике: 11 класс.	Касьянов, В. А.	М., 2010.
ОИ-14	Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования.	Дмитриева В.Ф.	М., 2014.
ОИ-15	Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования.	Дмитриева В.Ф.	М., 2014.

Дополнительные источники

ДИ 1	Сборник вопросов и задач по физике	Гладкова Р. А., Кутыловская Н.И	М., 1987
ДИ 2	Физика для средних специальных учебных заведений	Жданов Л. С., Жданов Г. Л.	М., 1987
ДИ 3	Сборник задач и вопросов по физике	Под общей редакцией Р. А. Гладковой	М., 1987
ДИ 4	Задачи по физике и методы их решения	Балаш В.А.	М.: Просвещение, 1983
ДИ 5	1001 задача по физике	Гельфгат И.М., Генденштейн Л.Э.	М., 1999
ДИ 6	Физика. Самостоятельные и контрольные работы	Кирик Л.А.	М., 2004
ДИ 7	Лабораторные работы по физике	Кабардин О.Ф., Орпов В.А.	М., 1986
ДИ 8	Оптимизация обучения физике	Под ред. проф. Пеннера	М., 1998
ДИ 9	Система самостоятельных работ по курсу физики	Усова А.В., Вологодская З.А.	Курган, 2004
ДИ 10	Физика. Дидактические материалы	Марон А.Е., Марон Е.А.	М., 2005
ДИ 11	Тесты по физике	Меркулова С.С., Прокофьева С.П.	М., 2004
ДИ 12	Физика. Программированные задания	Пеннер Д.И.	М., 1993
ДИ 13	Сборник дидактических заданий по физике	Рябоволов Г. И., Дадашева Н.Р.	М., 1993
ДИ 14	Руководство по проведению лабораторных работ по физике для средних специальных учебных заведений	Дондукова Р. А.	М., 1988
ДИ 15	Лабораторные работы. Контрольные задания. 10 класс	Губанов В. В.	Саратов, 2011
ДИ 16	Лабораторные работы. Контрольные задания. 11 класс	Губанов В. В.	Саратов, 2011

Интернет-ресурсы:

1. www.fcior.edu.ru/ (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
2. www.booksgid.com/ (Books Gid. Электронная библиотека).
3. www.globalteka.ru/ (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
4. www.window.edu.ru/ (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
5. www.st-books.ru/ (Лучшая учебная литература).
6. www.school.edu.ru/ (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
7. www.ru/book/ (Электронная библиотечная система).
8. www.alleng.ru/edu/phys.htm/ (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).

9. www.school-collection.edu.ru/ (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
10. <https://fiz.1september.ru/> (учебно-методическая газета «Физика»).
11. www.n-t.ru/nl/fz/(Нобелевские лауреаты по физике).
12. www.nuclphys.sinp.msu.ru/ (Ядерная физика в Интернете).
13. www.college.ru/fizika/ (Подготовка к ЕГЭ).
14. www.kvant.mccme.ru/ (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
15. www.yos.ru/natural-sciences/html/(естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»)

В случае изменения графика образовательного процесса и перевода обучающихся на дистанционное обучение возможно проведение занятий, консультаций с применением программ Zoom, Skype и т.д.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контрольная оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения лекционных занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Результаты обучения	Коды формируемых общих компетенций
<i>Предметные:</i>		
- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	<u>Входной контроль:</u> -письменное тестирование; <u>Входной контроль:</u> -устное тестирование; <u>Текущий контроль:</u> -систематизация учебного материала в виде тезисов; -письменные ответы на вопросы; -тестирование <u>Промежуточный контроль:</u> -экзамен;	ОК 1 ОК 2
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;	<u>Входной контроль:</u> -устное тестирование; <u>Текущий контроль:</u> -систематизация учебного материала в виде тезисов; -письменные ответы на вопросы; -тестирование <u>Промежуточный контроль:</u> -экзамен;	ОК 2
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;	<u>Входной контроль:</u> -устное тестирование; <u>Текущий контроль:</u> -систематизация учебного материала в виде тезисов; -письменные ответы на вопросы; -тестирование <u>Промежуточный контроль:</u> -экзамен;	ОК 2
- сформированность умения решать физические задачи;	<u>Текущий контроль:</u> -письменные практические работы; <u>Промежуточный контроль:</u> -экзамен; <u>Текущий контроль:</u> -подготовка аргументов для участия в дискуссии; -решение задач <u>Промежуточный контроль:</u> -тестирование	ОК 3 ОК 6
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий	<u>Текущий контроль:</u> -письменные практические	ОК 3

<p>протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;</p>	<p>работы; <u>Промежуточный контроль:</u> -экзамен;</p> <p><u>Текущий контроль:</u> -создание 5 слайдов презентации -составление опорного конспекта</p> <p><u>Промежуточный контроль:</u> -тестирование</p>	<p>OK 5</p>
<p>- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.</p>	<p><u>Текущий контроль:</u> -подготовка аргументов для выступления на деловой игре</p> <p><u>Промежуточный контроль:</u> -тестирование</p> <p><u>Текущий контроль:</u> -тестирование</p> <p><u>Промежуточный контроль:</u> -ответы на контрольные вопросы</p> <p><u>Промежуточный контроль:</u> -решение качественных задач</p> <p><u>Текущий контроль:</u> -подготовка аргументов для выступления на деловой игре</p> <p><u>Промежуточный контроль:</u> -тестирование</p>	<p>OK 4</p> <p>OK 8</p> <p>OK 7</p> <p>OK 9</p>
<p><i>Личностные:</i></p>		
<p>-чувствительности и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;</p>	<p><u>Входной контроль:</u> -письменное тестирование;</p> <p><u>Входной контроль:</u> -устное тестирование;</p> <p><u>Текущий контроль:</u> -систематизация учебного материала в виде тезисов; -письменные ответы на вопросы; -тестирование</p> <p><u>Промежуточный контроль:</u> -экзамен;</p>	<p>OK 1</p> <p>OK 2</p>
<p>-готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;</p>	<p><u>Входной контроль:</u> -письменное тестирование;</p> <p><u>Входной контроль:</u> -устное тестирование;</p> <p><u>Текущий контроль:</u> -систематизация учебного материала в виде тезисов; -письменные ответы на вопросы; -тестирование</p> <p><u>Промежуточный контроль:</u> -экзамен;</p> <p><u>Текущий контроль:</u> -письменные практические</p>	<p>OK 1</p> <p>OK 2</p> <p>OK 3</p>

	работы; <u>Промежуточный контроль:</u> -экзамен;	
-умения использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;	<u>Текущий контроль:</u> -подготовка аргументов для выступления на деловой игре <u>Промежуточный контроль:</u> -тестирование	ОК 4
-умения самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;	<u>Текущий контроль:</u> -подготовка аргументов для выступления на деловой игре <u>Промежуточный контроль:</u> -тестирование	ОК 9
-умения выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;	<u>Текущий контроль:</u> -подготовка аргументов для участия в дискуссии; -решение задач <u>Промежуточный контроль:</u> -тестирование <u>Промежуточный контроль:</u> -решение качественных задач	ОК 6 ОК 7
-умения управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития.	<u>Текущий контроль:</u> -тестирование <u>Промежуточный контроль:</u> -ответы на контрольные вопросы	ОК 8
Метапредметные:		
<i>1. регулятивные</i>		
-умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;	<u>Текущий контроль:</u> -подготовка аргументов для выступления на деловой игре <u>Промежуточный контроль:</u> -тестирование <u>Текущий контроль:</u> -создание 5 слайдов презентации -составление опорного конспекта <u>Промежуточный контроль:</u> -тестирование	ОК 4 ОК 5
-умение анализировать и представлять информацию в различных видах.	<u>Входной контроль:</u> -письменное тестирование; <u>Входной контроль:</u> -устное тестирование; <u>Текущий контроль:</u> -систематизация учебного материала в виде тезисов; -письменные ответы на вопросы; -тестирование <u>Промежуточный контроль:</u> -экзамен; <u>Текущий контроль:</u> -письменные практические работы;	ОК 1 ОК 2 ОК 3

	<u>Промежуточный контроль:</u> -экзамен;	
<i>2. познавательные</i>		
-использования различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применения основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей деятельности;	<u>Входной контроль:</u> -письменное тестирование; <u>Входной контроль:</u> -устное тестирование; <u>Текущий контроль:</u> -систематизация учебного материала в виде тезисов; -письменные ответы на вопросы; -тестирование <u>Промежуточный контроль:</u> -экзамен; <u>Текущий контроль:</u> -письменные практические работы; <u>Промежуточный контроль:</u> -экзамен;	ОК 1 ОК 2 ОК 3
-использования основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно–следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явления и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;	<u>Текущий контроль:</u> -тестирование <u>Промежуточный контроль:</u> -ответы на контрольные вопросы <u>Текущий контроль:</u> -подготовка аргументов для выступления на деловой игре <u>Промежуточный контроль:</u> -тестирование	ОК 8 ОК 9
-умения использовать различные источники для получения физической информации, оценивать её достоверность.	<u>Текущий контроль:</u> -создание 5 слайдов презентации -составление опорного конспекта <u>Промежуточный контроль:</u> -тестирование	ОК 5
<i>3. коммуникативные</i>		
-умения публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержания и формы представляемой информации;	<u>Текущий контроль:</u> -подготовка аргументов для участия в дискуссии; -решение задач <u>Промежуточный контроль:</u> -тестирование <u>Текущий контроль:</u> -тестирование <u>Промежуточный контроль:</u> -ответы на контрольные вопросы	ОК 6 ОК 8

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА СООТВЕТСТВИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ УУД ОБЩИМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

Общие компетенции	Результаты УУД
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>I. Предметные: - сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>II. Личностные: -чувствогордости 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 повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;</p> <p>III. Метапредметные: <i>1.регулятивные</i> -умение анализировать и представлять информацию в различных видах. <i>2.познавательные:</i> -использования различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применения основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей деятельности;</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество с учётом объектов профессиональной деятельности (инструментальные средства для документирования).</p>	<p>I. Предметные: - владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой; - владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</p> <p>II. Личностные: -чувствогордости 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 повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;</p> <p>III.Метапредметные: <i>1.регулятивные</i> -умение анализировать и представлять информацию в различных видах. <i>2.познавательные</i> -использования различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применения основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей деятельности;</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>I. Предметные: - сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни; - сформированность умения решать физические задачи;</p> <p>II. Личностных:</p>

	<p>-готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;</p> <p>III. Метапредметные:</p> <p><i>1.регулятивные</i></p> <p>-умение анализировать и представлять информацию в различных видах.</p> <p><i>2.познавательные</i></p> <p>-использования различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применения основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей деятельности;</p>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<p>I. Предметные:</p> <p>- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.</p> <p>II. Личностные:</p> <p>-умения использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;</p> <p>III. Метапредметные:</p> <p><i>1.регулятивные</i></p> <p>-умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;</p>
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<p>I. Предметные:</p> <p>- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;</p> <p>II. Личностные:</p> <p>-умения самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;</p> <p>III. Метапредметные:</p> <p><i>1.регулятивные</i></p> <p>-умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;</p> <p><i>2.познавательные</i></p> <p>-умения использовать различные источники для получения физической информации, оценивать её достоверность.</p>
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<p>I. Предметные:</p> <p>- сформированность умения решать физические задачи;</p> <p>II. Личностные:</p> <p>-умения выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;</p> <p>III. Метапредметные:</p> <p><i>3.коммуникативная</i></p> <p>-умения публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержания и формы представляемой информации;</p>
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	<p>I. Предметные:</p> <p>- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.</p> <p>II. Личностные:</p> <p>-умения выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;</p> <p>III. Метапредметные:</p> <p><i>1.регулятивные</i></p>

	-умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<p>I. Предметные: - сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.</p> <p>II. Личностные: - умения управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития.</p> <p>III. Метапредметные: <i>1.регулятивные</i> -использования основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно–следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явления и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; <i>2.познавательные</i> -использования основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно–следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явления и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере. <i>3.коммуникативные</i> -умения публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержания и формы представляемой информации;</p>
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<p>I. Предметные: - сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.</p> <p>II. Личностные: - умения самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;</p> <p>III. Метапредметные: <i>2.познавательные</i> использования основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно–следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явления и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</p>

5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ООП

Рабочая программа может быть использована для обучения укрупнённой группы профессий и специальностей 22.00.00. Технологии материалов.

