

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Анжеро-Судженский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОУ АСПК

 Д.Ф. Ахмерова

30 » августа 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины УДВ.02 Физика
код, профессия 21.01.15 Электрослесарь подземный
курс 1,2 № группы 41

Анжеро-Судженск 2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями
ФГОС СОО и ФГОС СПО профессии 21.01.15 Электрослесарь подземный

РАССМОТРЕНА
на заседании МК профессий 15.01.05,
23.01.17, 43.01.09, 21.01.15
Протокол № 1
от « 30 » августа 2021 г.
Председатель МК
Бурлаченко Ю.И. Бурлаченко Ю.И.

СОГЛАСОВАНА
зам. директора по УР
Н.В. Михеева
« 30 » августа 2021 г.

Разработчик: Некрасова А.И., преподаватель ГПОУ АСПК

Рецензент Пушкарева Л.В., преподаватель ГПОУ «Кузбасский медицинский колледж»
Анжеро-Судженский филиал

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УДВ.02 ФИЗИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа УДВ.02 Физика является частью ППКРС. Программа разработана с учетом требований ФГОС СОО, ФГОС СПО профессии 21.01.15 Электрослесарь подземный.

Рабочая программа учебной дисциплины предназначена для изучения физики с целью реализации образовательной программы среднего общего образования на базе основного общего образования по ППКРС.

Рабочая программа может быть использована другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППКРС на базе основного общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

УДВ.02 Физика является дисциплиной обязательной предметной области Естественные науки ФГОС СОО. Изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ППКРС на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, входит в состав учебных дисциплин по выбору из обязательных предметных областей ФГОС СОО для профессий или специальностей СПО технологического профиля профессионального образования. Дисциплина изучается на углубленном уровне.

1.3. Цель и задачи освоения дисциплины:

Содержание программы УДВ.02 Физика направлено на достижение **цели**: освоение обучающимися содержания учебной дисциплины «Физика» и достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования и решение следующих задач:

- сформировать представления о роли и месте физики в современной научной картине мира;
- понимание влияния физики на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- обеспечить овладение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами, теориями, физической терминологией и символикой, методами решения физических задач;
- развить умения анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию;
- формировать навыки безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;
- развить у обучающихся навыки учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

- максимальная учебная нагрузка обучающегося 280 часов, в том числе:
- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 184 часа;
- самостоятельная работа обучающегося 76 часов;
- консультации 20 часов.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание УДВ.02 Физика направлено на развитие универсальных учебных действий, формирование личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС СОО, а также общих компетенций ФГОС СПО профессии 21.01.15 Электрослесарь подземный

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Результаты освоения УДВ.02 Физика в соответствии с ФГОС СОО	Общие компетенции ФГОС СПО
личностные:	
<ul style="list-style-type: none"> - готовность к служению Отечеству, его защите - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; - сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; - готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; - осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; - сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, приобретение опыта эколого-направленной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> ОК 7 ОК 3 ОК 4,7 ОК 4 ОК 3 ОК 3, 4
метапредметные:	
<ul style="list-style-type: none"> - умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; - умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; - владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; 	<ul style="list-style-type: none"> ОК 3 ОК 4, 6 ОК 3, 4

<ul style="list-style-type: none"> - готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации; - умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач; - владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований 	<p>ОК 3</p> <p>ОК 4</p> <p>ОК 3</p>
предметные:	
<ul style="list-style-type: none"> - 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 - сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях; - сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями; владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования; - владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата; - сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности. 	<p>ОК 3, 4</p> <p>ОК 3</p> <p>ОК 3, 4</p> <p>ОК 3</p> <p>ОК 4</p> <p>ОК 4</p> <p>ОК 3</p> <p>ОК 3, 4</p> <p>ОК 3, 4</p> <p>ОК 3, 4</p> <p>ОК 3, 4</p> <p>ОК 3, 4, 7</p>

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	280
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	184
в том числе:	
теоретическое обучение	166
практические занятия	4
лабораторные работы	14
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	76
в том числе:	
самостоятельная работа над индивидуальным проектом	6
Консультации	20
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины УДВ.02 Физика, с учетом рабочей программы воспитания

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
<i>1 семестр</i>				
Тема 1. Механика	Содержание учебного материала 1. Физика, ее методы познания. Система СИ 2. Система отсчета. Прямолинейное, равномерное и равноускоренное движение. Свободное падение. 3. Равномерное движение по окружности 4. Практические задачи. Равномерное движение по окружности 5. Практические задачи расчета периода, частоты и угловой скорости. Свободное падение. 6. Практические задачи. Законы кинематики 7. Законы Ньютона. Равновесие сил 8. Практические задачи. Законы Ньютона 9. Силы в природе 10. Практические задачи. Силы в природе 11. Практические задачи с применением законов Ньютона 12. Практические задачи. Законы кинематики и динамики 13. Практические задачи. Законы кинематики и динамики 14. Решение задач с использованием закона всемирного тяготения 15. Определение сил тяжести, трения и упругости 16. Импульс тела. Закон сохранения импульса. 17. Работа и энергия. Закон сохранения механической энергии 18. КПД наклонной плоскости 19. Решение задач по теме Законы сохранения	38	ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7	
	Тематика лабораторных работ			2
	1. Лабораторная работа №1 «Измерение ускорения тела при равноускоренном движении»			
	Самостоятельная работа			10

	<p>1. Решение задач «Внесистемные единицы измерения»</p> <p>2. Работа с конспектом по темам «Равномерное движение. Движение по окружности»</p> <p>2. Решение задач «Масса тел»</p> <p>3. Подготовка к лабораторной работе «Измерение ускорения тела при равноускоренном движении»</p> <p>4. Работа с конспектом по темам «Закон сохранения импульса, энергии»</p>			
	Консультация по теме «Механика»	4		
Тема 2 Молекулярная физика. Основы термодинамики	Содержание учебного материала	22	ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7	
	<p>1. Основные положения МКТ. Масса и размеры молекул.</p> <p>2. Решение задач по теме: «Масса и размеры молекул. Плотность вещества».</p> <p>3. Идеальный газ, его давление. Температура. Шкала Кельвина.</p> <p>4. Основное уравнение МКТ</p> <p>5. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.</p> <p>6. Работа. Внутренняя энергия. Начала термодинамики</p> <p>7. Тепловые двигатели, их КПД. Холодильные установки.</p> <p>8. Агрегатные состояния вещества. Испарение, конденсация. Кипение, насыщенный и перегретый пар. Влажность воздуха</p> <p>9. Свойства жидкостей. Поверхностное натяжение жидкости. Капиллярные явления. Вязкость жидкости</p> <p>10. Свойства твердых тел. Кристаллы. Упругие свойства твердых тел. Модуль Юнга.</p> <p>11. Плавление, кристаллизация. Сублимация. Десублимация. Возгонка. Растворы и сплавы</p>			
	Тематика лабораторных работ			6
	<p>1. Лабораторная работа №2 «Изучение изотермического процесса в газе»</p> <p>2. Лабораторная работа №3 «Изучение изобарного процесса в газе»</p> <p>3. Лабораторная работа №4 «Изучение изохорного процесса в газе»</p>			
	Самостоятельная работа	14		
<p>1. Подготовка к лабораторной работе «Изучение изотермического процесса в газе»</p> <p>2. Подготовка к лабораторной работе «Изучение изобарного процесса в газе»</p> <p>3. Подготовка к лабораторной работе «Изучение изохорного процесса в газе»</p> <p>4. Работа с конспектом по темам «Основное уравнение МКТ. Газовые законы»</p> <p>5. Решение задач на вычисление работы, количества теплоты и внутренней энергии идеального газа</p> <p>6. Работа с конспектом по темам «Агрегатные состояния вещества. Свойства жидкостей. Свойства твердых тел»</p>				
	Консультация по теме «Молекулярная физика. Основы термодинамики»	4		

2 семестр

<p>Тема 3. Основы электродинамики</p>	<p>Содержание учебного материала</p>		<p>ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Электрические заряды. Закон Кулона. 2. Электрическое поле, его свойства. Напряженность электрического поля. 3. Потенциал и напряжение. Работа сил электростатического поля. 4. Проводники в электрическом поле. 5. Электростатическая индукция и защита проводников 6. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация. 7. Емкость. Конденсаторы. 8. Батарея конденсаторов. Решение задач по теме «Конденсаторы» 9. Постоянный ток. Сила тока, сверхпроводимость. Электробезопасность. 10. Закон Ома для участка цепи. 11. Сопротивление проводника. 12. Электродвижущая сила, сопротивление источника тока 13. Закон Ома для полной цепи. 14. Последовательное соединение проводников 15. Параллельное соединение проводников. 16. Решение задач по теме: «Последовательное и параллельное соединение проводников» 17. Решение задач по теме: «Соединение резисторов» 18. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Электронагревательные приборы. 19. Решение задач по теме: «Работа и мощность электрического тока» 20. Электрический ток в металлах, их электропроводность. 21. Электролиз, его законы, применение. 22. Электрический ток в газах. Самостоятельный разряд, его виды 23. Плазма, ее свойства. Электрический ток в вакууме. 24. Вакуумные приборы, электронные лучи, свойства и применение. 25. Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы. 26. Магнитное поле, его свойства. Вектор индукции магнитного поля 27. Закон Ампера, ее работа. Взаимодействие токов. 28. Электродвигатель, устройство, принцип работы. 29. Решение задач по теме: «Закон Ампера» 30. Сила Лоренца, ее применение. Ускорители заряженных частиц 31. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле 	<p>66</p>	

	32. Явление электромагнитной индукции. Закон ЭМИ. Правило Ленца 33. Самоиндукция. Индуктивность проводника. ЭДС индукции в движущихся проводниках.		
	Тематика лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа №5 «Изучение электромагнитной индукции»		
	Самостоятельная работа	12	
	1. Подготовка к лабораторной работе «Изучение электромагнитной индукции»		
	2. Подготовка к экзамену Молния, ее виды в природе. Электр люминесценция, ее применение		
	3. Подготовка к экзамену Аккумуляторы. Исследования живого электричества		
	4. Решение задач на тему «Молекулярная физика»		
	5. Решение задач на тему «Основы термодинамики»		
	6. Подготовка к экзамену «Применение электромагнитной индукции»		
	Консультация по теме «Основы электродинамики»	6	
3 семестр			
Тема 4 Колебания и волны	Содержание учебного материала	18	ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7
	1. Гармонические колебания. Свободные и вынужденные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении.		
	2. Упругие волны. Поперечные и продольные волны. Свойства механических волн. Звуковые волны. Ультразвук		
	3. Решение задач по теме «Механические волны».		
	4. Электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре		
	5. Расчет характеристик электромагнитных колебаний		
	6. Переменный ток. Генераторы тока. Трансформаторы.		
	7. Получение, передача и распределение электроэнергии		
	8. Электромагнитные волны. Открытый колебательный контур.		
	9. Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радиосвязи		
	Тематика практических занятий	2	
	Практическая работа №1 Колебания и волны		
	Самостоятельная работа		

	1 Подготовка к практическому занятию «Колебания и волны» 2 Подготовка к экзамену «Генераторы переменного и постоянного тока» 3. Подготовка к экзамену «Виды радиосвязи» 4. Подготовка к презентации «Проблемы энергоснабжения» 5. Подготовка к лабораторной работе «Изучение изобарного процесса в газе» 6. Подготовка к презентации «Человеческий глаз, как оптическая система. Дефекты зрения, их исправление. Зрение животных»	15		
	Консультация по теме «Колебания и волны»	2		
<i>4 семестр</i>				
Тема 5 Оптика	Содержание учебного материала	12	ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7	
	1. Световой поток и освещенность. Законы освещенности. 2. Законы распространения, отражения и преломления света. Полное отражение. 3. Линзы. Построение изображений. Оптические приборы 4. Волновые свойства света. Интерференция света. Дифракция света. 5. Поляризация света. Поляроиды. Дисперсия света 6. Виды спектров. Спектры испускания и поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи.			
	Тематика лабораторных работ			
	1. Лабораторная работа № 6 «Определение фокусного расстояния и преломления света» 2. Лабораторная работа № 7 «Измерение показателя преломления стекла»			4
	Самостоятельная работа			
1. Работа с конспектом по темам «Световой поток и освещенность. Законы освещенности» 2. Работа с конспектом по темам «Законы распространения, отражения и преломления света. Полное отражение» 3. Подготовка к лабораторной работе «Определение фокусного расстояния и преломления света» 4. Подготовка к лабораторной работе «Измерение показателя преломления стекла» 5. Работа с конспектом по темам «Виды спектров. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи.»	10			
	Консультация по теме «Оптика»	4		
Тема 6 Элементы квантовой физики	Содержание учебного материала	10	ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7	
	1. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Фотоэффект. Типы фотоэлементов 2. Развитие взглядов на строение атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома по Н. Бору. Квантовые генераторы. 3. Физика атомного ядра. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Строение			

	атомного ядра. 4. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Цепная ядерная реакция. Ядерный реактор. 5. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы		
	Тематика практических занятий	2	
	Практическая работа № 2 «Ядро»		
	Самостоятельная работа 1. Подготовка к практическому занятию «Ядро» 2. Работа с конспектом по темам «Внешний и внутренний фотоэффект. Опыты Э. Резерфорда» 3. Подготовка к экзамену Получение и применение радиоизотопов 4. Подготовка сообщения «Биологическое действие радиации»	7	
	Консультация по теме «Элементы квантовой физики»	2	
	Индивидуальный проект Обучающийся имеет право выбора: выполнять индивидуальный проект по тематике данной дисциплины или иной общеобразовательной учебной дисциплины. Тематика индивидуальных проектов 1. Влияние излучения, исходящего от сотового телефона, на организм человека 2. Изучение характеристик разных типов ламп 3. Анизотропия твердых тел 4. Термочувствительные материалы 5. Магнитные поля их измерения и воздействия на живые организмы 6. Резонанс в природе и в технике 7. Развитие радиосвязи 8. Переменный электрический ток и его применение в производственных технологиях 9. Физические свойства атмосферы 10. Экспериментальное исследование зависимости некоторых величин. 11. Получение вольт – амперной характеристики электронных и полупроводниковых приборов. 12. Создание наглядных пособий по физике. 13. Принцип работы лазера, его применение. 14. Чёрные дыры, их изучение и открытие		
	Работа обучающегося над индивидуальным проектом: 1. Планирование выполнения индивидуального проекта 2. Определение задач 3. Изучение литературных источников	6	

4. Работа над экспериментальной частью		
5. Формулировка выводов		
Экзамен	6	
Всего:	280	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины УДВ.02 Физика имеется учебный кабинет физики. Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Оборудование учебного кабинета (перечисляется основное оборудование кабинета):

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- шкафы для хранения для учебно-методической документации и наглядных пособий;
- классная доска.

Учебно-методические средства обучения (перечисляются основные учебно-методические материалы):

- учебно-методический комплекс преподавателя

Технические средства обучения:

- компьютер;
- телевизор;
- DVD-плеер;
- мультимедийный проектор.

При необходимости занятия проводятся в мультимедийной аудитории, компьютерном классе, где установлены компьютеры с лицензионным программным обеспечением, интерактивная доска и мультимедийный проектор.

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

4.2.1. Основные источники

1. Мякишев Г. Я. Физика. 10 класс: учебник. – Москва: Просвещение.2017. – 416 с. - Режим доступа: локальная сеть ГПОУ АСПК
2. Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей : учебник /А. В. Фирсов. – Москва: Академия, 2017-305с.- Режим доступа ЭБ ГПОУ АСПК
3. Дмитриева, В.Ф. Физика для специальностей и профессий технического профиля : учебник / В.Ф. Дмитриева. - 8-е изд., стер. - Москва: Академия, 2017. - 448с. - ISBN 978-5-4468-2340-6. – Текст : непосредственный. -Режим доступа ЭБ ГПОУ АСПК

4.2.2. Дополнительные источники

Васильев, А. А. Физика: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Васильев, В. Е. Федоров, Л. Д. Храмов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 211 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05702-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472106>

4.2.3. Интернет-ресурсы

- 1.Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов сайт. – Москва. URL: <http://school-collection.edu.ru>