

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 03.06.2024 10:36:54
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

Министерство науки и высшего образования РФ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина

СОО.02.03Физика

индекс и наименование дисциплины по ОПОП

для специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

(квалификация «программист»)

код и полное наименование специальности

основное общее образование,

уровень образования, на базе которого осваивается ППССЗ

факультет

среднего профессионального образования,

наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра

физики

наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения

очная

очная, заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО/СОО по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация программист)** с учетом рекомендаций и ОПОП СПО по специальности.

Разработчик _____
подпись

Ахмедов Г.Я., д.т.н., доцент
(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 8 » 11 2022 г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина

подпись

Ахмедов Г.Я., д.т.н., доцент
(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 9 » 11 2022 г.

Зав. выпускающей кафедрой по данной специальности

подпись

Айгумов Т.Г., к.э.н., доцент
(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 10 » 11 2022 г.

Программа одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование**

от 30 ноября 2022 года, протокол №3.

Председатель предметной (цикловой) комиссии

подпись

Мусаева У.А., к.т.н.
(ФИО уч. степень, уч. звание)

Декан факультета

подпись

Абдусаламова М.М.
ФИО

Начальник УО

подпись

Магомаева Э.В.
ФИО

Проректор по УР

подпись

Баламирзоев Н.Л.
ФИО

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «СОО.02.03 Физика» относится к учебному циклу «СОО.Среднее общее образование» раздела «ОП.Общеобразовательная подготовка» ППССЗ.

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация «программист») для очного обучения студентов, имеющих основное общее образование, по программе базовой подготовки.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего профессионального образования и ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Физика».

1.2 Общая характеристика учебной дисциплины

Изучение учебной дисциплины способствует формированию у обучающихся уверенности в ценности образования и значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности.

1.3 Цели и требования к результатам освоения общеобразовательной учебной дисциплины

Изучение учебной дисциплины способствует формированию у обучающихся функциональной грамотности и метапредметных умений через выполнение исследовательской и практической деятельности. В системе естественно-научного образования физика как учебный предмет занимает важное место в формировании научного мировоззрения и ознакомления обучающихся с методами научного познания окружающего мира, а также с физическими основами современного производства и бытового технического окружения человека; в формировании собственной позиции по отношению к физической информации, полученной из разных источников.

Программа ориентирована на достижение следующих целей:

- 1) овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;
- 2) освоение основных физических теорий, законов, закономерностей;
- 3) овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);
- 4) овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
- 5) формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности;
- 6) развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- 7) умений формулировать и обосновывать собственную позицию отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- 8) воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Код ОК	Умения	Знания
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	У1 определять задачи для поиска информации; У2 определять необходимые источники информации; У3 планировать процесс поиска; У4 структурировать получаемую информацию; У5 выделять наиболее значимое в перечне информации; У6 оценивать практическую значимость результатов поиска; У7 оформлять результаты поиска	З1 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; З2 приемы структурирования информации; З3 формат оформления результатов поиска информации

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение следующих результатов:

Личностных:

Л1 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;

Л2 навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

Л3 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;

Л4 осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

Метапредметных:

М1 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;

М2 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;

М3 готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

М4 умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

Предметных:

П1 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;

П2 владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

П3 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;

П4 сформированность умения решать физические задачи;

П5 сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

П6 сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

П7 сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;

П8 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;

П9 владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

П10 владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;

П11 сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
	очная форма обучения
Объем образовательной программы учебной дисциплины	135
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем:	117
в том числе:	
Лекции	18/31
практические занятия	22/42
лабораторные работы	
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	
консультации	4
Самостоятельная работа	
Примерная тематика курсовых работ (при наличии)	
Промежуточная аттестация в форме экзамена/зачета	2 семестр/экзамен (18 ч)

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лекции, практические и лабораторные занятия	Объем часов	Уровень освоения
1	2		4
Раздел 1. Введение			
Тема 1.1. Методы познания природы	Содержание учебного материала	2	1,2
	Методы познания природы. Физика – фундаментальная наука о природе. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Физические величины и законы. Границы применимости физических законов.		
	в том числе практических занятий	2	
Раздел 2. Механика			
Тема 2.1. Кинематика	Содержание учебного материала	2	1,2,3
	Кинематика. Механическое движение. Путь, перемещение, траектория движения, скорость, ускорение. Системы отсчета. Относительность механического движения. Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Свободное падение.		
	в том числе практических занятий	2	
Тема 2.2 Динамика	Содержание учебного материала	3	1,2
	Динамика. Масса. Сила. Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Силы в природе: упругости, трения, сила тяжести, вес. Законы динамики Ньютона. Закон всемирного тяготения.		
	в том числе практических занятий	4	
Тема 2.3. Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала	3	1,2,3
	Законы сохранения в механике. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения энергии. Работа и мощность в механике. Применение законов сохранения. Реактивное движение.		
	в том числе практических занятий	4	
Раздел 3. Основы молекулярной физики			
Тема 3.1. Молекулярно – кинетическая теория	Содержание учебного материала	2	1,2
	Молекулярно – кинетическая теория. История атомистических учений. Молекулярно-кинетическая теория (МКТ). Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Масса и размеры молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия.		
	в том числе практических занятий	2	

Тема 3.2. Агрегатные состояния вещества	Содержание учебного материала		1,2
	Агрегатные состояния вещества. Строение и основные свойства. Модель идеального газа. Давление газа. Температура и ее измерение. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа.Газовые законы. Уравнение состояния идеального газа. Работа газа. Модель строения жидкости. Испарение и конденсация. Насыщенные и ненасыщенные пары. Кипение. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Поверхностное натяжение и смачивание. Капиллярные явления. Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. Аморфные вещества и кристаллы. Жидкие кристаллы. Деформация твердых тел. Закон Гука. Плавление и кристаллизация.	3	
	в том числе практических занятий	4	
Раздел 4. Основы термодинамики			
Тема 4.1. Основы термодинамики	Содержание учебного материала		1,2,3
	Основы термодинамики. Тепловое движение. Основные понятия термодинамики. Внутренняя энергия и работа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Тепловые машины, их применение. КПД тепловых двигателей. Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин.	3	
	в том числе практических занятий	2	
Итого за I семестр		40	
Раздел 5. Электродинамика			
Тема 5.1. Электростатика	Содержание учебного материала		1,2
	Электростатика. Электрический заряд.Взаимодействие заряженных тел Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность поля. Потенциал поля. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.	4	
	в том числе практических занятий	6	
Тема 5.2. Постоянный электрический ток	Содержание учебного материала		1,2
	Постоянный электрический ток. Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. ЭДС источника. Закон Ома для полной цепи. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля - Ленца. Мощность и работа электрического тока. Электрический ток в различных средах.Полупроводники.Собственная и примесная проводимости полупроводников.Полупроводниковые приборы.	4	
	в том числе практических занятий	6	
Тема 5.3. Магнитные	Содержание учебного материала		1,2,3
	Магнитные явления. Постоянные магниты и магнитное поле тока. Вектор магнитной индукции. Магнитное поле	4	

явления	тока, характеристики магнитного поля и действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Принцип действия электродвигателя. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Ускорители заряженных частиц. Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.		
	в том числе практических занятий	6	
Раздел 6. Колебания и волны			
Тема 6.1. Механические колебания и волны.	Содержание учебного материала	4	1,2
	<i>Механические колебания и волны.</i> Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Гармонические колебания. Резонанс. Механические волны. Свойства механических волн. Длина волны. Интерференция и дифракция волн. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине.		
	в том числе практических занятий	4	
Тема 6.2. Электромагнитные колебания и волны.	Содержание учебного материала	4	1,2
	<i>Электромагнитные колебания и волны.</i> Электромагнитные колебания. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный ток. Принцип действия электрогенератора. Трансформатор. Производство, передача и потребление электроэнергии. Проблемы энергосбережения. Техника безопасности в обращении с электрическим током. Действующие значения силы тока и напряжения. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С.Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.		
	в том числе практических занятий	4	
Раздел 7. Оптика.			
Тема 7.1. Геометрическая оптика	Содержание учебного материала	3	1,2,3
	<i>Геометрическая оптика.</i> Природа света. Свет как электромагнитная волна. Скорость света. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов.		
	В том числе практических занятий	4	
Тема 7.2. Волновые свойства света	Содержание учебного материала		1,2
	Волновые свойства света. Дисперсия света. Различные виды электромагнитных излучений: их природа, свойства и практические применения. Спектры и их виды. Невидимые излучения. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Поляроиды.	3	
	в том числе практических занятий	4	
Раздел 8. Элементы квантовой физики			

Тема 8.1.Квантовая физика	Содержание учебного материала	3	1,2
	<i>Квантовая физика.</i> Квантовая гипотеза Планка. Фотоэффект. Внешний и внутренний фотоэффекты. Фотон. Волновые и корпускулярные свойства света. Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта.		
	в том числе практических занятий	4	
Тема 8.2.Физика атома и атомного ядра	Содержание учебного материала	2	1,2,3
	<i>Физика атома и атомного ядра.</i> Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии. Состав и строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Связь массы и энергии. Естественная радиоактивность. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы. Ядерные реакции. Энергия расщепления атомного ядра. Цепная ядерная реакция. Ядерный реактор. Ядерная энергетика и экологические проблемы, связанные с ее использованием. Физика элементарных частиц. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц.		
	в том числе практических занятий	4	
Итого за II семестр		73	
Консультация		4	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		18	Экзамен
Всего:		135	

****Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:**

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется с использованием специальных помещений (в соответствии с ФГОС и ОПОП): учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- необходимая для проведения практических занятий методическая и справочная литература (в т.ч. в электронном виде).

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийный проектор, экран;
- мультимедийные презентации.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

Нормативно - правовые документы:

1. Конституция Российской Федерации

Основная литература:

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Бабаев, В. С. Физика / В. С. Бабаев. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 196 с. — ISBN 978-5-507-46873-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/352265>
2. Бухман, Н. С. Упражнения по физике / Н. С. Бухман. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 96 с. — ISBN 978-5-507-46858-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/322637>

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации <http://minobrnauki.gov.ru>
Сайт Министерства просвещения Российской Федерации <http://edu.gov.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

4.1. Результаты обучения

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Компетенции	
ОК 02	Входной контроль: – тестирование; Текущий контроль: – анализ ответов обучающихся (как устных, так и письменных); – анализ и оценка продуктов аудиторной деятельности обучающихся; – анализ отчетов по практическим заданиям; Промежуточная аттестация: – оценивание индивидуальной учебной работы; – экзамен
Личностные результаты обучения	
Л1 – Л4	Входной контроль: – тестирование; Текущий контроль: – анализ ответов обучающихся (как устных, так и письменных); – анализ и оценка продуктов аудиторной деятельности обучающихся; – анализ отчетов по практическим заданиям; Промежуточная аттестация: – оценивание индивидуальной учебной работы; – экзамен
Метапредметные результаты обучения	
М1 – М4	Входной контроль: – тестирование; Текущий контроль: – конспектирование – дискуссия Промежуточная аттестация: – оценивание индивидуальной учебной работы; – оценивание ответов на теоретические вопросы; – экзамен
Предметные результаты обучения	
П1 – П11	Входной контроль: – тестирование; Текущий контроль: – тестирование – анализ ответов обучающихся (как устных, так и письменных); – анализ и оценка продуктов аудиторной деятельности обучающихся (схем, таблиц, характеристик и пр.); Промежуточная аттестация: – тестирование; – оценивание индивидуальной учебной работы; – экзамен

4.2. Критерии оценки текущего контроля и промежуточной аттестации

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» для обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования применяется пятибалльная шкала знаний, умений, практического опыта.

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
пятибалльная	зачет	
«Отлично» - 5 баллов		<p>Показывает высокий уровень освоения результатов, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует глубокое и прочное освоение материала; – исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал; – правильно формирует определения; – демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; – умеет делать выводы по излагаемому материалу.
«Хорошо» - 4 балла		<p>Показывает достаточный уровень освоения результатов, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений; – достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал; – демонстрирует умения ориентироваться в нормативно-правовой литературе; – умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Удовлетворительно» - 3 балла	Зачтено	<p>Показывает пороговый уровень освоения результатов, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует общее знание изучаемого материала; – испытывает затруднения при ответах на дополнительные вопросы; – знает основную рекомендуемую литературу; – умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.
«Неудовлетворительно» - 2 балла	Не зачтено	<p>Ставится в случае:</p> <ul style="list-style-type: none"> – незнания значительной части программного материала; – не владения понятийным аппаратом дисциплины; – допущения существенных ошибок при изложении учебного материала; – неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; – неумения делать выводы по излагаемому материалу.