

ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства»

*Утверждена решением
Ученого совета ДГУНХ,
протокол № 11
от 30 мая 2024 г*

КАФЕДРА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ФИЗИКА»

Специальность 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Квалификация – техник по защите информации

Форма обучения – очная

Махачкала – 2024

УДК 22.3я72

ББК М31

Составитель – Магомедов Магомедзапир Рабаданович, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры естественнонаучных дисциплин ДГУНХ.

Внутренний рецензент – Келбиханов Руслан Келбиханович, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры естественнонаучных дисциплин ДГУНХ.

Внешний рецензент – Магомедов Гасан Мусаевич, доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой физики и методики ее преподавания Дагестанского государственного педагогического университета.

Представитель работодателя – Зайналов Джабраил Тажутдинович, директор регионального экспертно-аттестационного центра «Экспертиза».

Рабочая программа дисциплины «Физика» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г., № 1553, в соответствии с приказом Минпросвещения России от 24.08.2022 г., № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования».

Рабочая программа дисциплины «Физика» размещена на сайте www.dgunh.ru

Магомедов М.Р. Рабочая программа дисциплины «Физика» для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем. - Махачкала: ДГУНХ, 2024г., 14 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 28 мая 2024 г.

Рекомендована к утверждению руководителем образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, к.пед.н., Гасановой З.А.

Одобрена на заседании кафедры естественнонаучных дисциплин 23 мая 2024 г., протокол № 10.

Содержание

Раздел 1.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	4
Раздел 2.	Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	6
Раздел 3.	Объем дисциплины с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся и формы промежуточной аттестации.....	6
Раздел 4.	Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	7
Раздел 5.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	10
Раздел 6.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	11
Раздел 7.	Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных.....	12
Раздел 8.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	12
Раздел 9.	Образовательные технологии.....	13
	Лист актуализации рабочей программы дисциплины	14

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Целями изучения дисциплины «Физика» является формирование компетенций в области применения физических законов и моделей для решения задач профессиональной деятельности.

Задачами изучения дисциплины «Физика» являются:

- формировании у обучающихся способностей использовать основные законы и фундаментальные понятия в профессиональной деятельности, уметь применять полученные знания при изучении других дисциплин и в прикладных задачах профессиональной деятельности, владеть современной научной аппаратурой и навыками ведения физического эксперимента;
- формирование у обучающихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение обучающимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки.

1.1. Компетенции обучающихся, формируемые в результате освоения дисциплины «Физика» как часть планируемых результатов освоения образовательной программы

код компетенции	формулировка компетенции
ОК	ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ
ОК-1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК-2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОК-1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Знать: основные сведения об измерении электрических величин; принцип действия основных типов электроизмерительных приборов Уметь: определять проблему в профессионально

		<p>ориентированных ситуациях; разрабатывать алгоритмы решения профессиональных задач, применять разнообразные методы и выбирать эффективные технологии и рациональные способы; прогнозировать и оценивать результат; планировать поведение в профессионально ориентированных проблемных ситуациях, вносить коррективы.</p> <p>Владеть: актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; навыками реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий</p>
ОК-2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Знать: основные законы механики, термодинамики – молекулярной физики, электричества и магнетизма, теории колебаний и волн, оптики, квантовой физики и физики твердого тела; физические явления и эффекты, используемые для решения практических задач обеспечения информационной безопасности.</p> <p>Уметь: использовать математические модели физических явлений и процессов; решать типовые прикладные физические задачи; анализировать и применять физические явления и эффекты для решения практических задач обеспечения информационной безопасности.</p> <p>Владеть: навыками использования основных общезначимых законов и принципов в практических приложениях; навыками проведения физического эксперимента и обработки его результатов</p>

1.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

код компетенции	Этапы формирования компетенций				
	Тема 1. Механика материальной точки	Тема 2. Механика твердого тела	Тема 3. Статистическая термодинамика	Тема 4. Электричество	Тема 5. Магнетизм
ОК-1	+	+	+	+	+
ОК-2	+	+	+	+	+

код компетенции	Этапы формирования компетенций			
	Тема 6. Волны	Тема 7. Оптика	Тема 8. Квантовая оптика	Тема 9. Квантовая механика
ОК-1	+	+	+	+
ОК-2	+	+	+	+

Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «ЕН.03 Физика» относится естественнонаучному циклу учебного плана по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.

Изучение данной дисциплины опирается на знания, полученные в ходе освоения таких дисциплин как «Математика» и др. В свою очередь, изучение дисциплины «Физика» является необходимой основой для освоения таких дисциплин, как «Электроника и схемотехника» др.

Раздел 3. Объем дисциплины с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся и формы промежуточной аттестации

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет 64 часа, в том числе:

на занятия лекционного типа - 32 ч.

на занятия семинарского типа – 32 ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся - 0 ч.

Форма промежуточной аттестации: экзамен 9 час.

**Раздел 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам
с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

4.1. Для очной формы обучения

№ п/п	Темы дисциплины	Всего ака- демиче- ских ча- сов	в т. ч. заня- тия лекци- онного типа	в т. ч. занятия семинарского типа:					Само- стоя- тель- ная ра- бота	Форма текущего контроля успеваемости. Форма промежуточ- ной аттестации
				семи- нары	прак- тиче- ские заня- тия	лабора- торные занятия (лабора- торные работы, лабора- торный практи- кум)	кол- ловки умы	иные аналог ичные заня- тия		
1	Тема 1. Механика матери- альной точки	5	3		1	1				Проведение опроса, тестовые задания, решение задач, подготовка доклада, выполнение лабора- торной работы
2	Тема 2. Механика твердого тела	5	3		1	1				Проведение опроса, тестовые задания, решение задач, подготовка доклада, выполнение лабора- торной работы
3	Тема 3. Статистическая термодинамика	7	3		2	2				Проведение опроса, тестовые задания, решение задач, подготовка доклада, выполнение лабора-

										торной работы
4	Тема 4. Электричество	8	4		2	2				Проведение опроса, тестовые задания, решение задач, подготовка доклада, выполнение лабораторной работы
5	Тема 5. Магнетизм	8	4		2	2				Проведение опроса, тестовые задания, решение задач, подготовка доклада, выполнение лабораторной работы
6	Тема 6. Волны	8	4		2	2				Проведение опроса, тестовые задания, решение задач, подготовка доклада, выполнение лабораторной работы
7	Тема 7. Оптика.	8	4		2	2				Проведение опроса, тестовые задания, решение задач, подготовка доклада, выполнение лабораторной работы
8	Тема 8. Квантовая оптика.	8	4		2	2				Проведение опроса, тестовые задания, решение задач, подготовка доклада, выполнение лабораторной работы
9	Тема 9. Квантовая механика.	7	3		2	2				Проведение опроса, тестовые задания, решение задач, подготовка доклада,

										выполнение лабора- торной работы
	Итого за 3 семестр	64	32		16	16				
	Экзамен	9								
	Всего	73								

**Раздел 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы,
необходимой для освоения дисциплины**

№ п/п	Автор	Название основной и дополнительной учебной литерату- ры, необходимой для освоения дис- циплины	Выходные данные	Количество эк- земпляров в биб- лиотеке ДГУНХ/ Точек доступа
І. Основная учебная литература				
1.	Кравченко Н.Ю.	Физика: учебник и практикум для вузов	М.: Издательство Юрайт, 2019. - 300 с.	https://urait.ru/bcode/433421
2.	Склярова Е.А., Кузнецов С.И., Кулюкина Е.С.	Физика. Механика: учебное пособие для вузов	М.: Издательство Юрайт, 2019. - 248 с.	https://urait.ru/bcode/438815
3.	Бондарев Б.В., Калашников Н.П., Спирин Г.Г.	Курс общей физики в 3 кн. Книга 1: механика: учебник для бакалавров	М.: Издательство Юрайт, 2019. - 353 с.	https://urait.ru/bcode/425487
4.	Бондарев Б.В., Калашников Н.П., Спирин Г.Г.	Курс общей физики в 3 кн. Книга 2: электромагнетизм, оптика, квантовая физика: учебник для бакалавров	М.: Издательство Юрайт, 2019. — 441 с.	https://urait.ru/bcode/425490
5.	Бондарев Б.В., Калашников Н.П., Спирин Г.Г.	Курс общей физики в 3 кн. Книга 3: термодинамика, статистическая физика, строение вещества: учебник для бакалавров	М.: Издательство Юрайт, 2019. - 369 с.	https://urait.ru/bcode/425491
6.	Вергелес С.Н.	Теоретическая физика. Квантовая электродинамика: учебник для бакалавриата и магистратуры	М.: Издательство Юрайт, 2019. - 262 с.	https://urait.ru/bcode/437010
7.	Горлач В.В.	Физика: механика. Электричество и магнетизм. Лабораторный практикум:	М.: Издательство Юрайт, 2019. -171 с.	https://urait.ru/bcode/442122

		учебное пособие для прикладного бакалавриата		
8.	Кузнецов С.И.	Физика: Оптика. Элементы атомной и ядерной физики. Элементарные частицы. Учебное пособие для вузов	М.: Издательство Юрайт, 2019. -301 с.	https://urait.ru/bcode/434046
II. Дополнительная учебная литература				
1.	Бордовский Г.А., Бурсиан Э.В.	Общая физика в 2 т. Том 1: учебное пособие для академического бакалавриата	М.: Издательство Юрайт, 2019. - 242 с.	https://urait.ru/bcode/444958
2.	Трофимова Т.И.	Руководство к решению задач по физике: учебное пособие для прикладного бакалавриата	М.: Издательство Юрайт, 2019. - 265 с.	https://urait.ru/bcode/431054
3.	Прошкин С.С., Самолетов В.А., Нименский Н.В.	Механика, термодинамика и молекулярная физика. Сборник задач: учебное пособие для академического бакалавриата	М.: Издательство Юрайт, 2019. - 467 с.	https://urait.ru/bcode/444957

Раздел 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.curator.ru/e-books/physics.html> - Обзор электронных учебников и учебных пособий по физике.
2. <http://fizzzika.narod.ru> - «Задачи по физике с решениями».
3. <http://fizkaf.narod.ru> - «Кафедра и лаборатория физики Московского института открытого образования».
4. <http://kvant.mccme.ru> - «Квант: научно-популярный физико-математический журнал».

Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

7.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

1. Windows 10
2. Microsoft Office Professional
3. Adobe Acrobat Reader DC
4. VLC Media player
5. 7-zip

7.2. Перечень информационных справочных систем.

Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

7.3. Перечень профессиональных баз данных.

<https://elibrary.ru/> - научная электронная библиотека

Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для преподавания дисциплины «Физика» используются следующие специализированные помещения – учебные аудитории.

367008, Республика Дагестан, г. Махачкала, пр-кт Али-Гаджи Акушинского, д 20, учебный корпус № 2, литер Б, этаж 2, помещение № 5

Кабинет физики, учебная аудитория для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Перечень основного оборудования:

Комплект учебной мебели,

Доска меловая,

Набор технических средств: проектор, персональный компьютер с доступом к сети Интернет и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (www.biblioclub.ru), ЭБС «ЭБС Юрайт» (www.urait.ru).

Перечень учебно-наглядных пособий:

Демонстрационные и лабораторные приборы:

Комплект инструментов классных, Насос вакуумный Комовского НВК, Насос воздушный ручной, Осциллограф демонстрационный двухканальный (приставка к телевизору), Цифровой мультиметр демонстрационный, Барометр БР-52 (школьный), Динамометр демонстрационный 10 Н, Трибометр демонстрационный, трубка Ньютона, генератор звуковой частоты школьный, камертоны на резонирующих ящиках с молоточком, модель двигателя внутреннего сгорания, модели демонстрационные кристаллической решетки графита, железа, меди. Прибор для демонстрации зависимости сопротивления проводника от его длины, сечения и материала, прибор для демонстрации линейного расширения тел, Прибор для демонстрации теплопроводности твердых тел, Прибор для изучения газовых законов (с манометром), Сосуд для взвешивания воздуха, Амперметр демонстрационный цифровой (с гальванометром) АДЦ-1С, Вольтметр демонстрационный цифровой (с гальванометром) ВДЦ-1С, Источник постоянного и переменного напряжения (В-24), Магазин резисторов, Магнит U-образный демонстрационный, Магнит полосовой демонстрационный (пара), Модель перископа, Набор по электролизу НЭ демонстрационный, Набор для демонстрации объемных спектров постоянных магнитов, Набор для демонстрации спектров электрических полей, Набор для наблюдения спектров магнитных полей, Набор по передаче эл. энергии НПЭ,

Набор спектральных трубок с источником питания СН-1, Прибор для демонстрации Правил Ленца, Реостат ползунковый РПШ-0,6, Реостат ползунковый РПШ-5; Реостат РП-6; Трансформатор универсальный; Электромагнит разборный (подковообразный) лабораторный; Электрометры с принадлежностями;

Набор "Волновая оптика" (интерференции дифракции), Набор демонстрационный. "Геометрическая оптика", Набор дифракционных решеток, Амперметр лабораторный (учебный); Вольтметр лабораторный (учебный), Выпрямитель учебный ВУ-4 (постоянный ток), Динамометр лабораторный 1Н, Весы учебные с гирями до 200г, Динамометр лабораторный 5Н, Калориметр с мерным стаканом; Магнит U-образный лабораторный; Миллиамперметр лабораторный (учебный).

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов (презентации, видеоролики).

Помещение для самостоятельной работы № 1-1 (367008, Республика Дагестан, г. Махачкала, пр-кт Али-Гаджи Акушинского, д 20, учебный корпус № 2, литер Б, этаж 4, помещение № 1)

Перечень основного оборудования:

Персональные компьютеры с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду.

9. Образовательные технологии

В целях реализации компетентного подхода предусматривается широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, разбора конкретных ситуаций, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Лекции в мультимедийных и интерактивных аудиториях сопровождаются экранными слайдами и схемами, текстовым комментарием по тематике учебного занятия.

Семинары могут проводиться в аудитории с интерактивной доской и использованием системы блиц - опросов студентов. В ходе изучения дисциплины применяются разбор хозяйственных ситуаций, дискуссии, проводятся индивидуальные консультации и выдача домашних заданий.

Все формы занятий совмещаются с внеаудиторной работой студентов (выполнение домашних заданий, домашнее тестирование, изучение основной и дополнительной литературы).

Лист актуализации рабочей программы дисциплины