

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Дагестанский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России)



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе
Э.А. Ахмедова

«22» мая 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ФИЗИКА»

Кафедра: *Биофизики, информатики и медаппаратуры*

Форма обучения: *очная*

Курс: *подготовительный*

Семестр: *1, 2*

Всего трудоемкость (в зачетных единицах/часах): **7 з.е./ 252 часа**

Практические занятия: **144 часа**

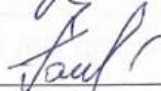
Самостоятельная работа: **108 часов**

Форма контроля: **экзамен во 2 семестре**

Махачкала, 2026 г.

Рабочая программа составлена на основе «Требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников факультетов и отделений предвузовского обучения иностранных граждан», утвержденных приказом №3160 от 17.09.2001 г. Минобразования РФ.

Рабочая программа согласована:

1. Директор НМБ ДГМУ _____  В.Р. Мусаева
2. Начальник УМУ _____  Г. Г. Гаджиев
3. Зав. подготовительным отделением
для иностранных граждан _____  С.Б. Алкадарская

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры Биофизики, информатики и медаппаратуры от **20.05.2026 г.** протокол № 10.

Заведующий кафедрой _____  Р.М. Абдулгалимов

Разработчики рабочей программы:

1. **А.М. Курбанова**, к.ф-м.н., доцент кафедры биофизики, информатики и медаппаратуры ДГМУ.
2. **М.А. Магомедов**, к.ф-м.н., доцент кафедры биофизики, информатики и медаппаратуры ДГМУ.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ	5
3.	МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
4.	ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ	6
5.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
5.1.	Название тем практических занятий с указанием количества часов	8
5.2.	Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине	10
6.	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	10
6.1	Основная литература	10
6.2	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	11
6.3	Дидактические материалы	11
7.	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	12
8.	КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	13
9.	ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (приложение)	14
10.	ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	30
11.	АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ	31

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения курса “Физика” иностранными слушателями является правильное представление о современной научной картине мира, о его материальности и познаваемости при изложении учебного материала по физике, предметной грамотности, основанных на знаниях, умениях и навыках, которые они приобретут, изучая лексические конструкции русского языка, и базовые понятия и законы физики. Полученные знания в дальнейшем могут способствовать приобретению знаний по физике при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин в решении практических задач, а также в приобретении опыта пользования информационными системами.

Задачи изучения дисциплины – развитие навыков владения основными понятиями, терминами и конструкциями русского языка, необходимыми при изучении курса «Физика»; изложение теоретических и практических основ физики на русском языке, проверка понимания усвоенных знаний на примере решения конкретных физических задач, в результате чего у иностранного слушателя могут быть сформированы следующие компетенции:

Профессиональные

- иностранный студент сможет предоставлять данные физической науки в устной и письменной форме на русском языке и использовать ее в профессиональной сфере;
- иностранный студент может использовать понятия и законы физической науки для освоения основных образовательных программ в Российских вузах на русском языке;

Универсальные

- способность к самоорганизации в процессе обучения;
- обладание умениями и навыками к пользованию источниками (библиотека, Интернет-ресурсы) для сбора, обработки и анализа информации;

Социально-личностные

- способность к социально-культурному и учебно-научному общению на русском языке;
- способность организовать и участвовать в экспериментальных работах в интернациональной группе;
- способность толерантно позиционировать себя и адекватно оценивать мнение других слушателей при совместной работе в интернациональной группе;
- способность занимать активную позицию при работе в команде.

Для изучения дисциплины используются следующие формы обучения.

Практические занятия направлены на закрепление теоретических знаний путем решения задач и выполнения упражнений, а также формирование навыков самостоятельной работы под руководством преподавателя.

Лабораторные работы необходимы для знакомства с приборами, для формирования навыков экспериментальной работы и приобретения первичных навыков научного исследования.

Самостоятельная внеаудиторная работа направлена на приобретение навыков самостоятельной работы с учебной литературой, выполнением индивидуальных заданий (решение задач), подготовкой информационных проектов и презентаций.

Текущий контроль познавательной деятельности слушателей осуществляется в тестовой форме и в форме устного опроса.

Экзамен проводится в устной форме по всему материалу изучаемого курса.

Для успешного овладения теоретическими знаниями и практическими умениями используются следующие материалы: адаптированные учебные пособия, курс лекций, методические пособия, видеоматериалы.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Иностранный слушатель должен:

знать:

- основные физические величины;
- некоторые производные физические величины;
- единицы измерения этих величин;
- системы единиц СИ и СГС;
- простейшие физические приборы.

уметь:

- ставить и отвечать на вопросы по изученным темам,
- правильно читать, произносить и кратко записывать единицы измерения изученных физических величин,
- переводить единицы из одной системы в другую и в некоторые внесистемные единицы,
- производить измерения простейшими измерительными приборами.

владеть

- навыками устной и письменной коммуникации в профессиональной сфере на русском языке;
- навыками расчета физических закономерностей и решения задач;
- навыками работы с приборами;
- навыками самостоятельной работы;
- навыками поиска научной информации в библиотечном фонде и через Интернет.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина (модуль) физика относится к циклу **математический, естественнонаучный и медико-биологический, базовая часть.**

Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- физика, школьный курс

Знания: о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы; смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения; проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;

Умения: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации:

Навыки: работа с текстом, рисунками; решение типовых задач по физике; ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без

использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

4. ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ

Виды работы		Всего часов	Количество часов в семестре	
			I	II
1		2	3	4
Контактная работа (всего), в том числе:				
Аудиторная работа		252	72	180
Лекции (Л)				
Практические занятия (ПЗ),		144	36	108
Семинары (С)				
Лабораторные работы (ЛР)				
Внеаудиторная работа				
Самостоятельная работа обучающегося (СРО)		108	36	72
Вид промежуточной аттестации	экзамен (Э)			
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	252		
	з. е.	7		

5. Структура и содержание теоретического раздела дисциплины.

Раздел I. Элементы математики. (24 часа)

Натуральные числа. Арифметические действия. Множество натуральных чисел. Четные и нечетные числа.

Арифметические действия. Сложение, вычитание, умножение, деление. Компоненты действия. Порядок действия. Сравнение чисел.

Делимость чисел. Делитель и кратное. Простые и составные числа. Разложение чисел на простые множители. Дроби. Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби.

Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей.

Вводный курс Введение. (2 час.)

Предмет физики. Понятие материи. Формы движения материи. Физические явления. Физические величины и их измерение.

Раздел II. Механика. (Основной курс – 24 час.) Механическое движение. (6ч.)

Относительность движения. Траектория. Равномерное и неравномерное движение. Взаимодействие тел. Масса как мера инертности тела. Сила. Явление тяготения.

Сила тяжести. Сила упругости. Трение. Сила трения. Коэффициент трения. Давление твердых тел.

Кинематика прямолинейного движения. (4час.)

Основная задача механики. Материальная точка. Координата точки. Система отсчета. Вектор перемещения.

Неравномерное движение. Средняя и мгновенная скорость. Ускорение.

Равноускоренное движение.

Динамика прямолинейного движения материальной точки. (4час.)

I, II, III законы Ньютона. Инерция. Основное уравнение динамики. Закон всемирного тяготения. Масса как мера гравитационных свойств тела. Сила тяжести и вес тела.

Гидро- и аэростатика. (4 час.)

Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Действие жидкости и газа на погруженные в них тела. Закон Архимеда.

Механическая работа. Мощность. Энергия. (6 час.)

Работа силы. Коэффициент полезного действия машин и механизмов. Мощность.

Механическая энергия. Потенциальная и кинетическая энергия тела. Полная механическая энергия замкнутой системы.

Раздел 3. Молекулярная физика и теплота. Строение вещества. (12 час.)

Атомно-молекулярная теория строения вещества. Силы взаимодействия молекул.

Движение молекул. Диффузия. Броуновское движение. Понятие о температуре. Зависимость температуры от скорости движения молекул тела. Молекулярное строение вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Упругость и пластичность твердых тел.

Раздел 4. Термодинамика. (12 час.)

Внутренняя энергия тела. Два способа изменения внутренней энергии. Закон сохранения и превращения энергии в тепловых и механических процессах. Теплообмен. Виды теплообмена. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Расчет количества теплоты. Уравнение теплового баланса. Теплота сгорания топлива.

Коэффициент полезного действия нагревателя.

Раздел 5. Электричество. (22 ч.)

Электризация тел. Электрический заряд. Два рода зарядов. Взаимодействие тел, имеющих заряды. Проводники и непроводники электричества. Электроскоп. Понятие об электрическом поле. Закон Кулона. Единицы заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Ядерная модель атома. Строение атомов. Объяснение электрических явлений на основе представления о строении атома.

Электрический ток. Источники тока. Действия электрического тока. Направление тока. Количество электричества и сила тока. Единицы количества электричества и силы тока. Изменение силы тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Измерение напряжения. Вольтметр. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление проводников. Удельное сопротивление.

Реостаты. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Нагревание проводников при прохождении электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.

Раздел 6. Электромагнитные явления. (10 час.)

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле прямого и кругового тока. Магнитное поле катушки с током. Магнитные силовые линии. Электромагниты. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитного поля и проводника с током. Закон Ампера. Сила Лоренца. Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея. Закон Ленца. Вращение рамки. Электродвигатели постоянного тока, их применение. Генератор электрического тока.

Раздел 7. Электромагнитные колебания и волны. (10 ч.)

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Характеристики электромагнитных колебаний. Формула Томсона. Электромагнитные волны. Переменный ток. Характеристика переменного тока. Индуктивность и емкость цепи переменного тока. Индуктивное и емкостное сопротивление. Трансформатор.

Раздел 8. Оптика. (10 час.)

Геометрическая оптика. Законы отражения и преломления света. Линзы. Виды линз. Физическая оптика. Фотоэффект. Дисперсия света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Интерференция света.

Раздел 9. Атомная физика. (18 ч.)

Явления, подтверждающее сложное строение атома. Постулаты Бора. Строение ядра атома. Массовое число. Изотопы. Ядерные реакции. Ядерные силы. Нуклоны. Энергия связи атомных ядер. Формула Эйнштейна. Дефект массы.

**5.1. НАЗВАНИЕ ТЕМ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ
С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ**

№	Темы	часы
	<i>Р а з д е л 1. Элементы математики.</i>	
1	Натуральные числа. Арифметические действия.	2
2	Множество натуральных чисел. Четные и нечетные числа.	2
3	Арифметические действия. Сложение, вычитание, умножение, деление.	2
4	Компоненты действия.	2
5	Порядок действия.	2
6	Сравнение чисел.	2
7	Делимость чисел. Делитель и кратное.	2
8	Простые и составные числа. Разложение чисел на простые множители.	2
9	Дроби. Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби.	2
10	Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей.	2
11	Умножение и деление десятичных дробей.	2
12	Контрольная работа	2
	<i>Р а з д е л 2. М е х а н и к а.</i>	
13	Предмет физики. Физические величины.	
14	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	
15	Скорость равномерного движения. Путь, пройденный телом при равномерном движении.	
16	Механические силы. Первый закон Ньютона. Инерция. Вес тела.	
17	Сила давления. Давление. Единицы измерения давления.	
18	Трение. Виды трения. Сила трения. Коэффициент трения. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	
19	Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения тел.	
20	Механическая работа. Коэффициент полезного действия механизма.	
21	Механическая мощность. Единицы измерения мощности. Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия.	
	Превращение энергии. Закон сохранения и превращения энергии. Полная энергия. Контрольная работа Механические свойства твердых тел, жидкостей и газов. Состояние вещества. Упругость и пластичность твердых тел. Действие жидкостей и газов на погруженные в них тела. Закон Архимеда. Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Атомно-молекулярное строение вещества. Силы взаимодействия между молекулами. Диффузия. Контрольная работа.	

50.	Характеристики электромагнитных колебаний. Формула Томсона. Электромагнитные волны.	2ч
51	Переменный ток. Характеристики переменного тока. Индуктивность и емкость в цепи переменного тока. Индуктивное и емкостное	2ч
52	сопротивления. Трансформатор.	
53.	К о н т р о л ь н а я р а б о т а .	2ч
	Р а з д е л 8. О п т и к а .	
	Оптика. Геометрическая оптика. Световой луч. Световой пучок. Свет.	2ч
54.	Скорость света.	2ч
	Законы отражения и преломления света. Линзы. Виды линз. Оптическая плотность линзы.	2ч
55.	Физическая оптика. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна. Дисперсия, дифракция, интерференция света.	2ч
56.	К о н т р о л ь н а я р а б о т а .	
57.	Р а з д е л 9. А т о м н а я ф и з и к а .	2ч
	Строение атома. Явления, подтверждающие сложное строение атомов.	2ч
	Постулаты Бора. Излучение энергии атомами.	
58.	Строение ядра атома, массовое число. Ядерные реакции. Ядерные силы.	4ч
59.	Энергия связи атомных ядер. Формула Эйнштейна. Дефект массы. Нуклоны.	4ч
60.		2ч
	К о н т р о л ь н а я р а б о т а .	
61.	Примечание: занятия по физике начинаются в 1-ом семестре с 9-ой недели. Первая неделя 2 часа в неделю. Начиная с 10-й недели 4 часа в неделю. В конце 2-го семестра 6 часов в неделю. В первом семестре 82 часа. Во втором семестре 58 часов.	2ч

5.2.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

РАБОТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная (внеаудиторная) работа иностранных слушателей состоит в проработке лекционного материала, подготовке к практическим занятиям и решения домашних задач. Она составляет 36 часов и включает следующие работы: 1) проработка лекций; 2) решение задач; 3) подготовка к контролям.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература Печатные источники

	Издания	Кол-во экз. в библиотеке
1.	А.М. Абдуллатипов. Занятия по математике. Учебно-методическое пособие для иностранных студентов подготовительного факультета. - Махачкала: ИПЦ ДГМА, 2013.	50

2	А.М. Абдуллатипов. Физика. Учебно-методическое пособие для иностранных студентов ПФ. Махачкала: ИПЦ ДГМА, 2013 г.	50
	Вердеревская Н.Н. Сборник задач и вопросов по физике. Для студентов иностранцев, обучающихся на подготовительных отделениях вузов. Москва: Альянс, 2017. - 296 с.	75
	Жданов Л.С. Физика для учащихся средних школ, слушателей подготовительных отделений вузов. М., Альянс, 2014. – 512 с.	40

Электронные источники:

№	Издания
1.	Антонов В.Ф. Физика и биофизика [Электронный ресурс]: учебник / В. Ф. Антонов, Е. К. Козлова, А. М. Черныш - 2-е изд., испр. И доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 472 с. - ISBN 978-5-9704-2788-0 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970427880.html
4.	Федорова В.Н., Физика [Электронный ресурс]: учебник / Федорова В.Н., Фаустов Е.В. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-1983-0 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970419830.html

Дополнительная литература Печатные источники

№	Издания	Кол-во экз. в библиотеке
1.	Вердеревская Н.Н., Егорова С.П. Учебник по физике для студентов-иностранцев. М., - 1986.	5
2.	Сборник задач и вопросов по физике: для студентов-иностранцев [подготовит. фак. вузов] / Н. Н. Вердеревская, С. П. Егорова. - 3-е изд., перераб. – М.: Высшая школа, 1989. – 216 с.	5
3.	Сборник задач и вопросов по физике: Для студентов-иностранцев [Подгот. фак. вузов] / Н. Н. Вердеревская, С. П. Егорова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Высш. школа, 1980. – 216 с.	5
4.	Фарбер Ф.Е. Пособие по физике для студентов подготовительного факультета. М., 1979. – 320 с.	5
5.	Мясников С.П., Осанова Т.Н. Учебное пособие для подготовительных отделений вузов. 5-е изд., испр. и перераб. - М.: Высш. шк., 1988. – 399 с.	5
6.	Цедрик М.С., Китунович Ф. Г., Микулич А.С., Качинский А.М. Пособие по физике для поступающих в вузы. «Высшая школа» Минск, 1966. - 279 с.	40

Электронные источники

№	Издания
1.	Антонов В.Ф., Физика и биофизика [Электронный ресурс: учебник / В. Ф. Антонов, Е. К. Козлова, А. М. Черныш. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 472 с. - ISBN 978-5-9704-2401-8 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425244.html
2.	Эйдельман Е.Д., Физика с элементами биофизики [Электронный ресурс]: учебник / Е.Д. Эйдельман - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 512 с. - ISBN 978-5-9704-2524-4 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425244.html

6.2 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

№	Наименование ресурса	Адрес сайта
---	----------------------	-------------

1.	Электронно-библиотечная система «Консультант студента». Режим доступа: ограниченный по логину и паролю	http://www.studmedlib.ru
2.	Электронно-библиотечная система «Консультант врача». Режим доступа: ограниченный по логину и паролю	http://www.rosmedlib.ru
3.	Российская государственная библиотека	www.rsl.ru

4.	Ассоциация региональных библиотечных консорциумов	www.arbicon.ru
5.	АКУНБ им. В.Я. Шишкова	www.akunb.altlib.ru
6.	Российская национальная библиотека	www.nlr.ru
7.	Medline	www.web.a.ebscohost.com

6.3 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

I Видеофильмы:

"Физика. Начало. Введение в науку"

"Молекулярная физика, теплота и основы термодинамики" "Памятники науки и техники в музейных собраниях России" "История научного эксперимента"

"100 величайших открытий – физика" "Когда бьет молния"

"Энергия из воздуха"

"Воздействие высокого напряжения на вещества"

II. Наглядные пособия:

"Таблицы по всем разделам биологии"

"Коллекция дидактических материалов по решению физических задач".

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Вид помещения с номером с указанием адреса (местоположение) здания, клинической базы, строения, сооружения, помещения, площади помещения, его назначения	Наименование оборудования
1.	Учебная комната №1 (Республика Дагестан, г.Махачкала, ул. Энгельса 47 г. Общежитие ДГМУ для иностранных граждан.).	Доска ученическая меловая; ноутбук, проектор, экран.
2.	Учебная комната №2 (Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Энгельса 47 г. Общежитие ДГМУ для иностранных граждан.).).	Доска ученическая меловая; проектор, экран.
3.	Учебная комната №3 (Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Энгельса 47 г. Общежитие ДГМУ для иностранных граждан.).).	Доска ученическая меловая; проектор, экран.
4.	Лекционный зал (Республика Дагестан, г.Махачкала, ул. Энгельса 47 г. Общежитие ДГМУ для иностранных граждан.).	Ноутбук, проектор, экран.
5.	Научная библиотека ДГМУ. Читальный зал библиотеки (для самостоятельной работы). Ул. Ш. Алиева, 1. Биокорпус, 1 этаж	Читальный зал библиотеки (электронный читальный зал)

ОБРАЗЦЫ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

I. Что называется потенциалом в данной точке поля?

1. Работа по перемещению заряда из одной точки в другую.
2. Работа по переносу заряда из данной точки поля в точку с нулевым потенциалом.
3. Работа по перемещению заряда из бесконечности в данную точку.
4. Сила, с которой электрическое поле действует на заряд, помещенная в данную точку поля.

II. Что называется электроемкостью проводника?

1. Величина, равная произведению заряда на потенциал.
2. Величина, измеряемая отношением заряда проводника к потенциалу проводника.
3. Величина, измеряемая количеством электричества, проходящей через сечение в единицу времени.

III. Какой вид в СИ имеет формула закона Кулона для среды?

IV. Приведите формулу емкости батарей конденсаторов различной емкости, соединенных последовательно.

V. Что такое напряженность электрического поля?

1. Величина, определяемая отношением заряда к потенциалу.
2. Величина, определяемая силой, с которой поле действует на положительный заряд, помещенная в данной точке поля.
3. Величина, равная работе по перемещению заряда из одной точки в другую.

VI. Как движутся в проводнике свободные электрические заряды при отсутствии электрического поля?

1. Совершают колебательное движение.
2. Участвуют в тепловом движении, т.е. движутся хаотически.
3. Перемещаются от положительного полюса к отрицательному.
4. Перемещаются от отрицательного полюса к положительному.

VII. Что принято за единицу сопротивления в СИ?

1. Вольт 2. Ампер. 3. Ом 4. Кулон. 5. Ом.

VIII. Под действием каких сил движутся заряды внутри источника тока?

1. Под действием сил движутся заряды внутри источника тока.
2. Под действием сил электрического поля.
3. Под действием разности потенциалов в цепи.

IX. Что представляет собой ток в металлах?

1. Направленное упорядоченное движение положительных ионов к катоду, а отрицательных к аноду.
2. Направленное упорядоченное движение свободных электронов.
3. Направленное движение положительных ионов.
4. Направленное движение отрицательных ионов.

- X. В каком направлении движутся положительные заряды внутри источника тока?
1. От отрицательного полюса к положительному.
 2. От положительного полюса к отрицательному.
 3. Движутся хаотически.
- XI. Э.Д.С. батареи 6В. Внутреннее сопротивление 1 Ом, внешнее сопротивление 10 Ом. Определить падение напряжения на внешнем сопротивлении.
1. 0,6 В
 2. 5,5 В
 3. 0,5 В
 4. 5,75 В
 5. 5 В
- XII. Работа по переносу заряда $1,7 \cdot 10^{-7}$ Кл из бесконечности в некоторую точку электрического поля равна $6,5 \cdot 10^{-5}$ Дж. Найти потенциал этой точки поля.
1. 300 В
 2. 0,02 В
 3. 50 В
 4. 500 В
 5. 5000 В
 6. 380 В
- XIII. Какое количество электричества проходит через поперечное сечение проводника в течение 10 с, если за этот промежуток времени ток равномерно возрастает от нуля 0,06 А
1. 6 Кл.
 2. 60 Кл.
 3. 3,6 Кл
 4. 0,36 Кл.
 5. 30 Кл.
- XIV. На участке цепи с сопротивлением 4 Ом напряжение равно 2 В. Каково значение силы тока?
1. 0,5 А
 2. 2 А
 3. 8 А
 4. 1 А
 5. Среди ответов 1-4 – нет правильного.
- XV. Как изменится работа постоянного тока за одно и то же время, если при постоянном сопротивлении в 2 раза увеличить напряжение на участке?
1. Уменьшится в 2 раза.
 2. Увеличится в 2 раза.
 3. Увеличится в 4 раза.
 4. Уменьшится в 4 раза.
 5. Не изменится.
- XVI. Какова роль источника тока в электрической цепи?
1. Создает и поддерживает разность потенциалов в электрической цепи.
 2. Влияет на увеличение силы тока в электрической цепи.
 3. Влияет на изменение проводимости в электрической цепи.
 4. Увеличивает концентрацию свободных электронов.
- XVII. Какая частица является носителем элементарного отрицательного заряда?
1. Протон.
 2. Электрон.
 3. Атом.
 4. Молекула.
 5. Ион.
- XIII. Какую проводимость имеют жидкие проводники?
1. Электронную.
 2. Ионную.
 3. Не имеют проводимость.
 4. Электронно-ионную.
- XIX. Почему диэлектрики (изоляторы) не обладают электропроводимостью?
1. В таком теле большой избыток свободных электронов.
 2. Все электрические заряды в таком теле являются связанными.
 3. В таком теле большой избыток свободных ионов.

XX. Относительная диэлектрическая проницаемость увеличилась в четыре раза. Как изменилась напряженность, если другие условия неизменны?

1. Увеличилась в 4 раза.
2. Уменьшилась в 4 раза.
3. Увеличилась в 2 раза.
4. Уменьшилась в 2 раза
5. Не изменилась.

Тесты по механике.

1. Брусок массой 800г, находящийся на гладком столе, тянут за нить, прикладывая силу 1,6 Н вдоль поверхности стола. Какую скорость приобретет брусок за 3с движения из состояния покоя?

- A. 1 Б. 2 В. 3 Г. 4 Д. 5 Е. 6 (м/с)

2. Горизонтально расположенная платформа вращается вокруг вертикальной оси. На расстоянии 60 см от оси вращения лежит груз. Коэффициент трения скольжения между грузом и платформой 0,06. При какой минимальной частоте вращения груз начнет скользить?

- A. 0,16 Б. 0,24 В. 0,48 Г. 0,96 Д. 1,6 Е. 16 (1/с)

3. Шары массами m_1 и $2m_2$ соединены пружиной жесткости K . На шар массой m действует постоянная сила F , направленная вдоль пружины к другому шару. Найдите, на сколько сжата пружина, если расстояние между шарами во время движения остается неизменным. Другими внешними силами пренебречь.

- A. $\frac{1}{4}$ Б. $\frac{1}{3}$ В. $\frac{1}{2}$ Г. $\frac{2}{3}$ Д. $\frac{3}{4}$ Е. $\frac{3}{2}$ (F/K)

4. Брусок массой 600г, находящийся на гладком столе, тянут за нить, прикладывая силу 0,3 Н вдоль поверхности стола. Какую скорость приобретет брусок за 2с движения из состояния покоя?

- A. 1 Б. 2 В. 3 Г. 4 Д. 5 Е. 6 (м/с)

К бруску массой 300 г, находящемуся на гладком столе, приложена сила 0,1 Н вдоль поверхности стола. Какое расстояние пройдет брусок из состояния покоя за 3с? А. 0,8 Б. 1

- В. 1,2 Г. 1,5 Д. 1,8 Е. 2 (м)

5. Небольшой шарик массой 30 г подвешен на нити. Шарик отклонили так, что нить заняла горизонтальное положение. Затем шарик отпустили. Найти силу натяжения нити при прохождении шариком положения равновесия.

- A. 0,4 Б. 0,5 В. 0,6 Г. 0,7 Д. 0,8 Е. 0,9 (Н)

Тесты по молекулярной физике

1. Водород массой 6г занимает объем 26 л при температуре -13°C . Найти давление газа.

- A. 0,01 Б. 0,05 В. 0,1 Г. 0,25 Д. 2,5 Е. 25 (МПа)

2. В комнате при температуре 20°C относительная влажность 65%. Как изменится относительная влажность, если температура в комнате понизится до 15°C ?

- A. 68 Б. 73 В. 78 Г. 83 Д. 88 Е. 93 (%)

3. В вертикально расположенном цилиндре под свободно перемещающимся поршнем находится водород. Найти массу водорода, если при нагревании от 260К до 360К он совершил работу 208 Дж.

- A. 0,5 Б. 1 В. 1,5 Г. 2 Д. 2,5 Е. 3(г)

4. При температуре 24°C относительная влажность воздуха оказалась 79%. При какой температуре можно ожидать появления тумана?

- A. 12 Б. 14 В. 16 Г. 18 Д. 20 Е.22 (°C)
5. В комнате при температуре 19°C относительная влажность 70%. Как изменится относительная влажность, если температура в комнате понизится до 16°C?
- A. 74 Б. 79 В. 84 Г. 89 Д. 94 Е.99 (%)
6. Какая масса углекислого газа содержится в баллоне объемом 50л при давлении 6,0 МПа и температуре 27°C?
- A. 3,3 Б. 4,3 В. 5,3 Г. 6,3 Д. 7,3 Е.8,3 (кг)
7. Какой объем занимает 320г кислорода при температуре 27°C и давлении 0,83 МПа?
- A. 3 Б. 5 В. 10 Г. 15 Д. 30 Е.60 (л)
8. В герметический сосуд объемом 10л, заполненный сухим воздухом, ввели 10 г воды. Какая масса воды останется неиспарившейся, если сосуд нагреть до 100°C? Объем, занимаемый водой, не учитывать.
- A. 1,8 Б. 2,4 В. 2,8 Г. 3,2 Д. 3,6 Е.4,2 (г)
9. В цилиндре под свободно перемещающимся поршнем, на котором лежит груз, находится 0,5 моля гелия. На сколько увеличилась температура гелия, если ему сообщили 1,66 кДж теплоты?
- A. 80 Б. 120 В. 160 Г. 200 Д. 240 Е.300 (К)
10. Какое количество теплоты сообщено 2 молям одноатомного идеального газа в изобарическом процессе при повышении температуры от 278К до 290 К?
- A. 0,1 Б. 0,2 В. 5,3 Г. 0,3 Д. 0,4 Е.0,7 (кДж)
11. В баллоне объемом 45 л находится 0,46 кг азота при давлении 0,92 МПа. Найти температуру азота.
- A. 263 Б. 273 В. 283 Г. 293 Д. 303 Е.313 (К)

Тесты по электричеству.

1. Последовательно соединенные резисторы с сопротивлениями 24 Ом и 40 Ом подсоединены к источнику с ЭДС 36 В и внутренним сопротивлением 8 Ом. Найти напряжение на резисторе с меньшим сопротивлением.
- A. 6 Б. 9 В. 12 Г. 18 Д. 24 Е.36 (В)
2. Какой заряд протечет через резистор после замыкания ключа? Величины E, r, L известны. Сопротивлением катушки пренебречь.
- A. $1/4$ Б. $1/3$ В. $1/2$ Г. $2/3$ Д. $3/4$ Е. 1 (LE^2/r^2)
3. К источнику с ЭДС 3 В и внутренним сопротивлением 1,4 Ом подсоединены параллельно соединенные резисторы с сопротивлениями 8 Ом и 2 Ом. Найти напряжение на зажимах источника.
- A. 0,8 Б. 1,2 В. 1,6 Г. 2 Д. 2,4 Е.3 (В)
4. В однородном электрическом поле с напряженностью 4 кВ/м помещен шарик массой 2мг с зарядом 15 нКл. Найти ускорение шарика. Поле тяжести не учитывать.
- A. 30 Б. 40 В. 50 Г. 60 Д. 70 Е.80 (м/с)
5. В электроплитке мощностью 1,5 кВт два одинаковых нагревательных элемента включены параллельно. Напряжение сети 220 В. Какой ток течет через один элемент?
- A. 1,4 Б. 2,4 В. 3,4 Г. 4,4 Д. 5,4 Е.6,4 (А)
6. В однородном электрическом поле с напряженностью 9 кВ/м помещен шарик массой 3мг с зарядом 6 нКл. Найти ускорение шарика. Поле тяжести не учитывать.
- A. 18 Б. 28 В. 38 Г. 48 Д. 58 Е.68 (м/с)
7. К источнику с ЭДС 36 В подключены последовательно соединенные резисторы с сопротивлением 65 Ом и 20 Ом. Ток в цепи 0,4 А. Найти внутреннее сопротивление источника..
- A. 1 Б. 2 В. 3 Г. 4 Д. 5 Е.6 (Ом)

8. К источнику с ЭДС 12 В и внутренним сопротивлением 0,4 Ом подсоединены параллельно соединенные резисторы с сопротивлениями 2 Ом и 3 Ом. Найти напряжение на зажимах источника.

A. 7 Б. 8 В. 9 Г. 10 Д. 11 Е. 12 (В)

9. Найти силу взаимодействия двух точечных зарядов величиной 1 мкКл каждый, находящийся на расстоянии 1 м друг от друга.

A. 10 Б. 1 В. 0,1 Г. 0,01 Д. 0,001 Е. 100 Н)

10. Плоский конденсатор заряжен до напряжения 500 В. Расстояние между пластинами конденсатора 2 см. С какой силой действует электрическое поле на точечный заряд величиной 0,4 нКл, помещенный в конденсатор?

A. 0,01 Б.0,1 В. 1 Г.10 Д. 100 Е.1000
(мкН)

11. К источнику с ЭДС 9 В и внутренним сопротивлением 0,6 Ом подключены параллельно соединенные резисторы с сопротивлениями 4 Ом и 6 Ом. Найти ток в цепи.

A. 0,5 Б. 1 В. 1,5 Г. 2 Д. 2,5 Е.3 (А)

12. При електролизе на катоде отложилось 3,6 г серебра за 3ч. Определить силу тока.

A. 0,1 Б. 0,3 В. 0,5 Г. 0,7 Д. 0,9 Е. 1,1 (А)

13. В учреждении горит одновременно 30 ламп по 60 Вт, 18 ламп по 100 Вт и 20 ламп по 150 Вт. Определить ток, потребляемый учреждением. Напряжение сети 220 В.

A. 10 Б. 20 В.30 Г. 40 Д. 50 Е.60 (А)

14. Точечный заряд Q находится на расстоянии $2R$ от центра заземленного проводящего шара радиуса R . Какой заряд протечет по заземляющему проводнику, если точечный заряд переместить и расположить на расстоянии $3R$ от центра шара?

A. 1/6 Б. 1/8 В. 1/9 Г. 1/12 Д. 1/15 Е. 1/18 (-Q)

15. Найти силу взаимодействия двух точечных зарядов величиной 3,2 мкКл каждый, находящихся на расстоянии 1 м друг от друга.

A. 10 Б. 1 В.0,1 Г. 0,01 Д. 0,001 Е.100
 (H)

16. Плоский конденсатор заряжен до напряжения 300 В. Расстояние между пластинами конденсатора 3 см. С какой силой действует электрическое поле на точечный заряд величиной 7 нКл, помещенный в конденсатор?

A. 0,17 Б.0,35 В. 0,7 Г.7 Д. 70 Е.700
(МКН)

Тесты по электромагнитным колебаниям

1. В колебательном контуре без затухания максимальный ток при колебаниях равен 10 мА, максимальное напряжение на конденсаторе 10 В. Индуктивность катушки 20 мГн. Найти период колебаний.

A. 0,013 Б. 0,13 В. 1,3 Г. 13 Д. 130 Е. 1300
(м/с)

2. В колебательном контуре без затухания период колебаний 2 мс, максимальный ток 4 мА, максимальное напряжение на конденсаторе 5 В. Найти энергию, запасенную в контуре.

А.3 Б.4 В.5 Г.6 Д.7 Е.8 (МКДЖ)

3. В колебательном контуре без затухания максимальный ток при колебаниях равен 20 мА, максимальное напряжение на конденсаторе 2 В. Индуктивность катушки 70 мГн. Найти период колебаний.

A. 0,01 Б. 0,44 В. 0,44 Г. 4,4 Д. 44 Е. 440 (м/с)

А. 0,2 Б. 0,4 В. 0,6 Г. 0,8 Д. 1,2 Е. 1,6
(МКДЖ)

A. 1,05 Б. 1,15 В. 1,25 Г. 1,35 Д. 1,45 Е. 1,65
(МКДЖ)

A. 1,3 Б. 1,4 В. 1,5 Г. 1,6 Д. 1,7 Е. 1,8
(МКДЖ)

A. 1,1 Б. 1,2 В. 1,3 Г. 1,4 Д. 1,5 Е. 1,6
(МКДЖ)

1. Что изучает раздел физики «Оптика»?

2. Что собой представляет свет.
3. Назовите диапазон длин волн видимого света.
4. Что изучает геометрическая оптика?

Тема: «Строение атома. Явления, подтверждающие сложное строение атома».

1. Что собой представляет атом?
2. Из чего состоит самый легкий атом – атом водорода?
3. Объясните планетарную модель атома Резерфорда.
4. Во сколько раз масса ядра атома водорода больше массы электрона?

ВОПРОСЫ К КОНТРОЛЬНЫМ ЗАНЯТИЯМ

РАЗДЕЛ: МЕХАНИКА ВАРИАНТ 1.

1. Предмет физики. Физические явления.
2. Механическое движение. Траектория движения. Прямолинейное и криволинейное движение.
3. Первый закон Ньютона. Инерция. Вес и масса тел.
4. Задача. Определить массу и вес тела, которое под действием силы 2,1 Н движется с ускорением 0,42 м/сек².

ВАРИАНТ 2.

1. Характеристика физического явления. Физические величины. Международная метрическая система мер СИ.
2. Равномерное и неравномерное движение.
3. Сила давления. Давление. Трение.
4. Задача. Вагонетка массой 180 кг движется с ускорением 0,120 м/сек². Определить силу, сообщающую ускорение.

ВАРИАНТ 3.

1. Скорость равномерного движения. Путь, пройденный телом при равномерном движении.
2. Виды трения. Сила трения. Коэффициент трения.
3. Второй закон Ньютона.
4. Задача. Тело массой 4кг под действием некоторой силы приобрело ускорение 2 м/сек². Какое ускорение приобретает тело массой 10 кг под действием такой же силы?

ВАРИАНТ 4.

1. Третий закон Ньютона.
2. Сила давления. Давление. Сила трения. Коэффициент трения.
3. Физические явления. Физические величины
4. Задача. Под действием силы в 20Н тело движется с ускорением 0,4 м/сек². С каким ускорением будет двигаться это тело под действием силы в 50Н.

ВАРИАНТ 5.

1. Международная метрическая система мер СИ.
2. Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.
3. Трение. Виды трения.
4. Задача. С каким ускорением двигался при разбеге реактивный самолет массой 600 тон, если сила тяги двигателей 90 килоньютон?

ВАРИАНТ 6.

1. Второй закон Ньютона.
2. Механическая мощность. Единицы измерения.
3. Механические свойства твердых тел, жидкостей и газов.
4. Задача. Вагонетка массой 180 кг движется с ускорением $0,120 \text{ м/сек}^2$. Определить силу, сообщающую ускорение.

ВАРИАНТ 7.

1. Написать закон всемирного тяготения тел, находящиеся на определенном расстоянии от поверхности Земли.
2. Механическая работа. Коэффициент полезного действия (КПД) механизма.
3. Кинетическая энергия тела.
4. Определить массу и вес тела, которое под действием силы 2,1 Н движется с ускорением $0,42 \text{ м/сек}^2$.

ВАРИАНТ 8.

1. Ускорение свободного падения.
2. Механическая энергия. Потенциальная энергия.
3. Механические свойства твердых тел, жидкостей и газов. Состояние вещества.
4. Задача. Тело массой 2 кг свободно падает в течение 6 сек. Определите кинетическую энергию тела в конце падения.

РАЗДЕЛ: ТЕРМОДИНАМИКА. ВАРИАНТ 1.

1. Закон Архимеда.
2. Внутренняя энергия тела.
3. Теплота. Количество теплоты. Единицы измерения количества теплоты.
4. Задача. Какое количество теплоты нужно затратить, чтобы 3кг льда, взятого при температуре -20°C , расплавить и полученную воду нагреть до 80°C .

ВАРИАНТ 2.

1. Атмосферное давление. Опыт Торричелли.
2. Теплопередача. Теплопроводность.
3. Теплоемкость. Удельная теплоемкость.
4. Задача. В каком состоянии – твердом или жидком – находятся металлы: серебро, золото, медь, алюминий при температуре 1000°C .

ВАРИАНТ 3.

1. Атомно-молекулярное строение вещества. Три основных положения учения об атомно-молекулярном строении вещества.

2. Конвекция. Излучение.
3. Теплотворность топлива. Тепловая отдача. Коэффициент полезного действия (КПД) установки.
4. Задача. Какое количество теплоты нужно затратить, чтобы расплавить 10 кг свинца, взятого при температуре 27°C .

ВАРИАНТ 4.

1. Теплоемкость. Удельная теплоемкость.
2. Закон Архимеда.
3. Закон сохранения энергии в механических и тепловых системах.
4. Задача. Какое количество теплоты нужно затратить, чтобы 2 кг льда, взятого при температуре -10°C , расплавит, а полученную воду превратить в пар.

ВАРИАНТ 5.

1. Внутренняя энергия тела. Конвекция.
2. Атмосферное давление. Опыт Торричелли.
3. Атомно-молекулярное строение вещества. Три основных положения об атомно-молекулярном строении вещества.
4. Задача. Какое количество керосина необходимо сжечь, чтобы 50 кг воды нагреть от 20°C до кипения КПД нагревателя 35%.

РАЗДЕЛ: ЭЛЕКТРОМАГНЕТИЗМ. ВАРИАНТ 1.

1. Закон Фарадея.
2. Закон Ампера. Направление силы Ампера.
3. Электромагнитная индукция. ЭДС индукции.
4. Задача. Гальванический элемент с ЭДС 12 В с внутренним сопротивлением 0,3 Ом замкнут на проводник сопротивлением.

ВАРИАНТ 2.

1. Сила Лоренца.
2. Магнитное поле. Явления, подтверждающие существование магнитного поля.
3. Величина ЭДС электромагнитной индукции. Закон Фарадея.
4. Задача. Какова индукция магнитного поля, в котором на проводник с током силой 20 А действует сила $5 \cdot 10^{-2}$ Н? Поле и ток взаимно перпендикулярны. Длина активной части проводника 5 см.

ВАРИАНТ 3.

1. Закон Ампера.
2. Магнитная индукция. Линии магнитной индукции.
3. Электромагнитная индукция.
4. Задача. На прямолинейный проводник длиной 0,4 м, который расположен под углом 23° к линиям индукции магнитного поля, действует сила 8 Н. Определите индукцию магнитного поля, если по проводнику течет ток силой 20 А.

ВАРИАНТ 4.

1. Закон Ленца для направления индукционного тока.
2. Магнитное поле и его характеристики.
3. Закон Ампера. Направление силы Ампера.

4. Какова индукция магнитного поля, в котором на проводник с током силой 20 А действует сила $5 \cdot 10^{-2}$ Н? Поле и ток взаимно перпендикулярны. Длина активной части проводника 5 см.

ВАРИАНТ 5.

1. Закон Ампера.

2. Единица магнитной индукции. Сила Лоренца.

3. Самоиндукция. Индуктивность.

4. Задача. Определите ЭДС самоиндукции, которая возбуждается в обмотке с индуктивностью 0,4 Гн при равномерном изменении силы тока в ней на 5 А за 0,02 сек.

РАЗДЕЛ: ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. ВАРИАНТ 1.

1. Электромагнитные колебания. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.

2. Индуктивность в цепи переменного тока. Индуктивное сопротивление.

3. Геометрическая оптика.

4. Задача. Колебательный контур состоит из конденсатора емкостью 2 пФ и катушки индуктивностью 0,5 мкГн. Чему равна частота колебаний этого контура.

ВАРИАНТ 2.

1. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний в колебательном контуре.

2. Емкость в цепи переменного тока. Емкостное сопротивление.

3. Законы отражения и преломления света.

4. Задача. При какой длине волны энергия фотона равна $3,2 \cdot 10^{-19}$ Дж.

ВАРИАНТ 3.

1. Переменный ток. Характеристики переменного тока. Эффективное значение напряжения тока.

2. Физическая оптика. Дифракция. Дифракционная решетка.

3. Электромагнитные волны.

4. Задача. Определить энергию фотона, соответствующих наиболее длинным ($\lambda = 75$ мкм) и наиболее коротким ($\lambda = 0,4$ мкм) волнам видимой части спектра.

ВАРИАНТ 4.

1. Период собственных электромагнитных колебаний в контуре. Формула Томсона.

2. Оптика. Природа света. Скорость света.

3. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.

4. Задача. Зная скорость света в вакууме, вычислить скорость света в воде и стекле.

ВАРИАНТ 5.

1. Переменный ток. Характеристики переменного тока. Индуктивность в цепи переменного тока. Индуктивное сопротивление.
2. Дисперсия света. Интерференция света.
3. Линзы. Виды линз. Оптическая сила линз.
4. Задача. Определить, чему равен квант энергии, соответствующей длине световой волны 0,5 мкм.

РАЗДЕЛ:ОПТИКА.

ВАРИАНТ 1.

1. Геометрическая оптика.
2. Законы отражения и преломления света.
3. Дифракция света. Дифракционная решетка.
4. Задача. Определить, чему равен квант энергии, соответствующей длинам световой волн $\lambda = 0,5$ мкм, $\lambda = 0,6$ мкм, $\lambda = 0,74$ мкм.

ВАРИАНТ 2.

1. Физическая оптика.
2. Законы отражения и преломления света.
3. Интерференция света. Дисперсия света.
4. Задача. При какой длине волны энергия фотона равна $3,2 \cdot 10^{-19}$ Дж.

ВАРИАНТ 3.

1. Свет. Скорость света.
2. Физическая оптика. Дифракция. Дифракционная решетка.
3. Фотоэффект. Формула Эйнштейна для фотоэффекта.
4. Задача. Определить энергию фотона, соответствующих наиболее длинным ($\lambda = 0,75$ мкм) и наиболее коротким ($\lambda = 0,4$ мкм) волнам видимой части спектра.

ВАРИАНТ 4.

1. Оптика. Природа света. Скорость света.
2. Законы отражения и преломления света.
3. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.
4. Задача. Зная скорость света в вакууме, вычислить скорость света в воде и стекле.

ВАРИАНТ 5.

1. Геометрическая оптика. Луч света. Пучок света.
2. Дисперсия света. Интерференция света.
3. Линзы. Виды линз. Оптическая сила линз.
4. Задача. Определить, чему равен квант энергии, соответствующей длине световой волны 0,5 мкм.

ВОПРОСЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ПО ФИЗИКЕ (экзамен)

1. Предмет физики. Физические явления. Физические величины и их измерения.
2. Механическое движение. Равномерное и неравномерное движения. Скорость равномерного движения.

3. Механические силы. Масса тела. Инерция. Первый закон Ньютона.
4. Сила давления. Давление. Трение. Виды трения. Сила трения.
5. Взаимодействие тел. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.
6. Закон всемирного тяготения. Вес тела. Ускорение свободного падения.
7. Работа. Мощность. Единицы измерения работы и мощности.
8. Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергии. Превращение энергии.
9. Механические свойства твердых тел, жидкостей и газов. Состояние вещества.
10. Передача давления жидкостями и газами.
11. Действие жидкостей и газов на погруженных в них тел. Закон Архимеда.
12. Атмосферное давление. Опыт Торричелли.
13. Строение вещества. Атомно-молекулярное строение вещества. Силы взаимодействия между молекулами.
14. Внутренняя энергия тела. Теплопередача.
15. Теплопроводность, конвекция, излучение.
16. Количество теплоты. Удельная теплоемкость.
17. Теплотворность топлива. Тепловая отдача. Коэффициент полезного действия (КПД) установки.
18. Электризация, электрические заряды. Проводники и диэлектрики. Закон сохранения заряда.
19. Электронная теория строения вещества. Закон Кулона.
20. Электрическое поле. Напряженность электрического поля.
21. Напряженность электрического поля точечного заряда.
22. Потенциал электрического поля.
23. Постоянный электрический ток. Сила тока.
24. Условия существования электрического тока. Источники тока.
25. Измерение силы тока и напряжения.
26. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление и проводимость.
27. Последовательное и параллельное соединение проводников.
28. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.
29. Закон Ома для полной цепи. Электродвижущая сила (Э.Д.С.)
30. Магнитное поле и его характеристики.
31. Сила, действующая на проводник с током в магнитном поле. Закон Ампера.
32. Сила Лоренца.
33. Электромагнитная индукция. Закон Фарадея.

34. Закон Ленца.
35. Самоиндукция. Индуктивность.
36. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.
37. Электромагнитные волны.
38. Переменный ток. Эффективное (действующее) значение напряжения и силы тока.
39. Индуктивность и емкость в цепи переменного тока.
40. Свет. Квантовая и волновая теории света.
41. Геометрическая оптика.
42. Законы отражения и преломления света.
43. Линза. Виды линз. Оптическая сила линзы.
44. Физическая оптика. Фотоэффект.
45. Дисперсия, интерференция, дифракция света.
46. Атомная физика. Явления, подтверждающие сложное строение атома.
47. Постулаты Бора.
48. Строение ядра. Ядерные реакции.
49. Энергия связи атомных ядер.

БИЛЕТЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ПО ФИЗИКЕ (экзамен)

ГФГБОУ Дагестанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения РФ Кафедра общеобразовательных дисциплин для иностранных граждан	
Подготовительный факультет для иностранных граждан	Дисциплина « физика »
	Семестр 2
Экзаменационный билет № 1	
1. Предмет Физики. Физические явления. Физические величины и их измерения.	
2. Потенциал электрического поля.	
3. Физическая оптика. Дисперсия света.	

Утверждаю

Зав. кафедрой биофизики,

информатики и медаппаратуры _____ Абдулгалимов Р.М.

(подпись)

«_____» _____ 20____ года

10. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Учебный год	Дата и номер извещения об изменении	Реквизиты протокола	Раздел, подраздел или пункт рабочей программы	Подпись регистрирующего изменения
20 -20				
20 -20				
20 -20				
20 -20				

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Физика»

Отделение: *подготовительное для иностранных граждан*
Кафедра: *общеобразовательных дисциплин для иностранных граждан*
Форма обучения: *очная* Курс: *подготовительный* Форма обучения: *очная*

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения курса “Физика” иностранными слушателями является правильное представление о современной научной картине мира, о его материальности и познаваемости при изложении учебного материала по физике, предметной грамотности, основанных на знаниях, умениях и навыках, которые они приобретут, изучая лексические конструкции русского языка, и базовые понятия и законы физики. Полученные знания в дальнейшем могут способствовать приобретению знаний по физике при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин в решении практических задач, а также в приобретении опыта пользования информационными системами.

Задачи изучения дисциплины – развитие навыков владения основными понятиями, терминами и конструкциями русского языка, необходимыми при изучении курса

«Физика»; изложение теоретических и практических основ физики на русском языке, проверка понимания усвоенных знаний на примере решения конкретных физических задач, в результате чего у иностранного слушателя могут быть сформированы следующие компетенции:

Профессиональные

- иностранный студент сможет предоставлять данные физической науки в устной и письменной форме на русском языке и использовать ее в профессиональной сфере;
- иностранный студент может использовать понятия и законы физической науки для освоения основных образовательных программ в Российских вузах на русском языке;

Универсальные

- способность к самоорганизации в процессе обучения;
- обладание умениями и навыками к пользованию источниками (библиотека, Интернет-ресурсы) для сбора, обработки и анализа информации;

Социально-личностные

- способность к социально-культурному и учебно-научному общению на русском языке;
- способность организовать и участвовать в экспериментальных работах в интернациональной группе;
- способность толерантно позиционировать себя и адекватно оценивать мнение других слушателей при совместной работе в интернациональной группе;
- способность занимать активную позицию при работе в команде;

Для изучения дисциплины используются следующие формы обучения.

○ **Практические занятия** направлены на закрепление теоретических знаний путем решения задач и выполнения упражнений, а также формирование навыков самостоятельной работы под руководством преподавателя.

○ **Лабораторные работы** необходимы для знакомства с приборами, для формирования навыков экспериментальной работы и приобретения первичных навыков научного исследования.

○ **Самостоятельная внеаудиторная работа** направлена на приобретение навыков самостоятельной работы с учебной литературой, выполнением индивидуальных заданий (решение задач), подготовкой информационных проектов и презентаций.

○ **Текущий контроль** познавательной деятельности слушателей осуществляется в тестовой форме и в форме устного опроса.

○ **Экзамен** проводится в устной форме по всему материалу изучаемого курса.

Для успешного овладения теоретическими знаниями и практическими умениями используются следующие материалы: адаптированные учебные пособия, курс лекций, методические пособия, видеоматериалы.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Иностранный слушатель должен:

знать:

- основные физические величины;
- некоторые производные физические величины;
- единицы измерения этих величин;
- системы единиц СИ и СГС;
- простейшие физические приборы.

уметь:

- ставить и отвечать на вопросы по изученным темам,
- правильно читать, произносить и кратко записывать единицы измерения изученных физических величин,
- переводить единицы из одной системы в другую и в некоторые внесистемные единицы,
- производить измерения простейшими измерительными приборами.

владеть

- навыками устной и письменной коммуникации в профессиональной сфере на русском языке;
- навыками расчета физических закономерностей и решения задач;
- навыками работы с приборами;
- навыками самостоятельной работы;
- навыками поиска научной информации в библиотечном фонде и через Интернет.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

• Учебная дисциплина (модуль) **биология** относится к циклу **математический, естественнонаучный и медико-биологический, базовая часть.**

• Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания,

умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- - физика, школьный курс

- Знания:

- о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе

современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы; смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения; проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;

- Умения:
- проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации:

- Навыки:
- работа с текстом, рисунками; решение типовых задач по физике; ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

4. ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем часов
Аудиторная учебная нагрузка (всего)	144
в том числе:	
практические (семинарские) занятия	144
Вид контроля по дисциплине	экзамен

5. Структура и содержание теоретического раздела дисциплины.

Раздел I. Элементы математики. (24 часа)

Вводный курс

Раздел II. Механика. (Основной курс) – 24 час.)

Механическое движение. (6ч.)

Кинематика прямолинейного движения. (4час.)

Динамика прямолинейного движения материальной точки. (4час.) Гидро- и аэростатика. (4 час.)

Механическая работа. Мощность. Энергия. (6час.)

Раздел 3. Молекулярная физика и теплота.

Строение вещества. (12 час.) Раздел 4. Термодинамика. (12час.) Раздел 5.

Электричество. (22 ч.)

Раздел 6. Электромагнитные явления. (10 час.)

Раздел 7. Электромагнитные колебания и волны. (10 ч.) Раздел 8. Оптика. (10 час.)

Раздел 9. Атомная физика. (14ч.)

6. **Виды контроля:** экзамен во 2 семестре

Зав. кафедрой _____ (Абдулгалимов Р. М.)