



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Красноярский государственный медицинский
университет имени профессора В. Ф. Войно-Ясенецкого»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Управление по работе с иностранными гражданами

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«Физика»

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

для иностранных граждан

«Подготовка к поступлению в медицинский вуз»

очная форма обучения

срок освоения ДОП – 8 мес.

2020 год

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет
имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения
Российской Федерации



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,
д.м.н., доцент

И.А. Соловьева

« 22 » *января* 20*20* г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебного предмета «Физика»

Для дополнительной образовательной программы для иностранных
граждан «Подготовка к поступлению в медицинский вуз»

Очная форма обучения

Срок освоения ДОП – 8 мес.

Подготовительное отделение Управления по работе с иностранными
гражданами

Семестр – II

Лекции – 22 час.

Практические занятия – 42 час.

Самостоятельная работа – 63 час.

Зачёт – II семестр

Всего часов – 131

2020 год

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) в основу положены:

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 1304 от 03.10.2014г. «Об утверждении требований к освоению дополнительных общеобразовательных программ, обеспечивающих подготовку иностранных граждан и лиц без гражданства к освоению профессиональных образовательных программ на русском языке».

1) Учебный план дополнительной общеобразовательной программы для иностранных граждан «Подготовка к поступлению в медицинский вуз» (очное дополнительное образование, 8 месяцев обучения) , утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России (протокол № ___ от «29» июня 2020г.).

2) Стандарт организации. Система менеджмента качества. Учебно-методический комплекс дисциплины дополнительной общеобразовательной программы. Часть I. Рабочая программа учебного предмета. СТО 8.3.02-20 / Вып. 1. - Красноярск : тип. КрасГМУ, 2020. - 41 с.

Рабочая программа дисциплины (модуля) одобрена на заседании подготовительного отделения Управления по работе с иностранными гражданами (протокол № 2 от «26 октября» 2020 г.)

Моисеев Моисеенко Е.В.

Согласовано:

Начальник управления по работе с иностранными гражданами

Лопатина д.б.н., Ph. D., доцент О.Л.Лопатина
« 23 » 12. 2020 г.

Председатель методической комиссии по дополнительному образованию

Шилина к.п.н., доцент Н.Г. Шилина

Программа заслушана и утверждена на заседании ЦКМС
(протокол № 4 от «24» 12 2020 г.)

Председатель ЦКМС _____ д.м.н., доцент И.А. Соловьева

Авторы:

- к. ф.-м. н., доцент Романова Н. Ю.;
- к. б. н., доцент Рожко Т. В.;
- к. ф.-м. н. Лукьянчук А.Н.

Романова
Рожко
Лукьянчук

Рецензент: доктор физ.-мат наук, профессор базовой кафедры фотоники и лазерных технологий Сибирского федерального университета Слюсарева Евгения Алексеевна

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1. Планируемые результаты освоения учебного предмета "Физика"

Учебный предмет «Физика», реализуемый в рамках дополнительных общеобразовательных программ, обеспечивающих подготовку иностранных граждан и лиц без гражданства к освоению профессиональных образовательных программ на русском языке, разработан для иностранных студентов, которые в дальнейшем планируют обучаться в медицинских образовательных организациях высшего образования РФ.

Цель освоения учебного предмета «Физика»: состоит в овладении фундаментальными знаниями по физике, обеспечивающими дальнейшее успешное изучение физики, математики, физических основ медицинской техники и смежных дисциплин в системе высшего образования.

1.2 Место учебного предмета в структуре учебного плана

1.2.1 Для изучения данного учебного предмета необходимы следующие знания и умения, формируемые предшествующими предметами:

Русский язык как иностранный

Знания: общие сведения о языке, определение изученных лингвистических понятий, изученные орфографические и пунктуационные правила;

Умения: правильно произносить слова в соответствии с орфоэпическими нормами; правильно и уместно употреблять слова и фразеологизмы; пересказывать письменно и устно текст;

Навыки: адекватно воспринимать устную и письменную речь; уметь пользоваться лингвистическими словарями разного назначения.

• **Химия**

Знания: о важнейших химических понятиях: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, моль, молярная масса, электролит и неэлектролит, тепловой эффект реакции;

Умения: проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников;

Навыки: называть изученные вещества по международной номенклатуре, определять заряд и атомную массу элемента.

**1.3. Требования к результатам освоения дисциплины
и метапредметных умений через:
1.3.1. Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся функциональной грамотности**

№ п/п	Знать	Уметь	КИМ
1	2	3	4
1.	мировоззрение, соответствующего современному уровню развития науки;	управлять своей познавательной деятельностью; общаться и сотрудничать со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной деятельности;	Вопросы по теме занятия Типовые задачи Устные сообщения по темам Индивидуальное домашнее задание
2.	цели своего обучения, мотивы и интересы своей познавательной деятельности;	создавать обобщения, устанавливать аналогии, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы; оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;	Вопросы по теме занятия Ситуационные задачи Устные сообщения по темам Индивидуальное домашнее задание
3.	о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач; о физической сущности явлений природы, видах материи, движении; основные идеи механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики;	решать качественные задачи, используя модели, физические величины и законы; планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;	Вопросы по теме занятия Ситуационные задачи Устные сообщения по темам Индивидуальное домашнее задание

2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		I	II
		часов	часов
1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего), в том числе:	64		64
Лекции (Л)	22		22
Практические занятия (ПЗ)	46		46
Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)			
Контроль самостоятельной работы (КСР)			
Внеаудиторная (самостоятельная) работа студента (СРС), в том числе:	63		63
Подготовка к занятиям	30		30
Подготовка презентаций, рефератов	13		13
Индивидуальное домашнее задание			
Подготовка к текущему контролю	10		10
Подготовка к промежуточной аттестации	10		10
Подготовка к тестированию			
Поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации			
...			
Вид промежуточной аттестации	Зачет	4	4
Контактная работа	час.	68	68
Общая трудоемкость		131	131
	ЗЕ	1,9	1,9

2.2 Разделы учебного предмета и виды учебной деятельности

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Л	ЛР	ПЗ	СР	итого
			4	5	6	8	10
1.	2	Механика	8		16	16	40
2.	2	Молекулярная физика и термодинамика	4		8	10	22
3.	2	Электричество и магнетизм	6		12	19	37
4.	2	Оптика и квантовая физика	4		6	18	28
5.		Зачет			4		
Всего:			22		46	63	131

2.3 Тематический план лекций учебного предмета

2 семестр

№ раздела	№ темы	Наименование раздела	Тема лекции	Количество часов
1	2	3	4	5
	1,2	Механика	Введение. Физика как наука и основа естествознания.	2
	3,4		Кинематика. Механическое движение. Система отсчета. Поступательное и вращательное движение. Скорость. Ускорение	2
			Динамика. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Силы трения, упругости, тяготения. Давление. Статика. Момент силы. Гидростатика. Давление жидкости. Закон Паскаля. Закон Архимеда.	2
5	Законы сохранения в механике. Импульс тела. Импульс системы тел. Закон сохранения импульса. Работа силы. Мощность. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. КПД механизма.	2		
2	6	Молекулярная физика и термодинамика	Механические колебания и волны. Гармонические колебания. Амплитуда и фаза колебаний. Период, частота колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Длина волны.	2
	7		Молекулярная физика. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Температура, как мера кинетической энергии молекул. Явления переноса. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Изотермический, изохорный, изобарный, адиабатный процессы. Изменение агрегатных состояний вещества.	2
	8		Термодинамика. Внутренняя энергия, работа в термодинамике. Тепловое равновесие Теплопередача. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. 1,2 начала термодинамики. КПД тепловой машины.	2

	9	Электростатика. Электрический заряд. Закон Кулона. Электростатическое поле, напряженность, принцип суперпозиции. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Потенциал. Емкость. Энергия электрического поля конденсатора.	2	
3	10		Электричество и магнетизм	2
	11			2
	12	Оптика и квантовая физика	2	
4	13		Корпускулярно-волновой дуализм. Гипотеза М.Планка о квантах. Фотоэффект. Уравнение А.Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Энергия и импульс фотона. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц.	2
	14			Физика атома и атомного ядра. Строение атома. Планетарная модель атома по Резерфорду. Состав ядра атома. Нуклонная модель ядра. Заряд ядра. Массовое число ядра. Радиоактивность. Естественная и искусственная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Ядерные силы.
Всего за семестр:			22	
Всего часов:			22	

2.4 Тематический план практических занятий

2 семестр

№ раздела	№ темы	Наименование раздела	Тема	Количество часов
1	2	3	4	5
	2		Кинематика. Механическое движение. Система отсчета. Поступательное и вращательное движение. Скорость. Ускорение.	2
	3		Динамика. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Силы трения, упругости, тяготения. Разложение сил по координатным осям. Давление.	4
	4		Статика. Момент силы. Гидростатика. Давление жидкости. Закон Паскаля. Закон Архимеда.	2
	5		Законы сохранения в механике. Импульс тела. Импульс системы тел. Закон сохранения энергии. Работа силы. Мощность. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. КПД механизма.	4
	6		Механические колебания и волны. Гармонические колебания. Амплитуда и фаза колебаний. Период, частота колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Длина волны. Итоговое занятие по теме «Механика».	2
2	7	Механика	Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа. Температура. Тепловая скорость. Явления переноса. Уравнение состояния идеального газа (Менделеева-Клапейрона).	2
	8		Молекулярная физика и термодинамика Термодинамика. Внутренняя энергия, работа в термодинамике. Тепловое равновесие. Теплопередача. Количество теплоты. Расчет количества теплоты при изменении агрегатных состояний вещества. КПД тепловой машины. Уравнение теплового баланса. Удельная теплоемкость вещества. Начало термодинамики, его применение к изопроцессам. Изотермический, изохорный, изобарный, адиабатический процессы. Итоговое занятие по теме «Основы молекулярной физики».	2

3	9	<p>Электростатика. Электрический заряд. Закон Кулона. Электростатическое поле, напряженность, принцип суперпозиции. Потенциал. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Емкость. Энергия электрического поля конденсатора.</p> <p>Постоянный электрический ток. Сила тока. Сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников.</p> <p>Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Электрический ток в различных средах.</p> <p>Итоговое занятие по теме «Электродинамика»</p> <p>Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.</p> <p>Электромагнитные колебания и волны. Колебательный контур. Принцип радиосвязи. Шкала электромагнитных волн.</p> <p>Световые лучи. Закон преломления и отражения. Формула тонкой линзы. Скорость света. Интерференция света. Дисперсия, дифракция и поляризация света.</p>	2
	10		2
4	11	<p>Оптика и квантовая физика</p> <p>Корпускулярно-волновой дуализм. Гипотеза М.Планка о квантах. Фотоэффект.</p> <p>Уравнение А.Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Энергия и импульс фотона. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц.</p> <p>Физика атома и атомного ядра.</p> <p>Строение атома. Планетарная модель атома по Резерфорду. Состав ядра атома. Нуклонная модель ядра. Заряд ядра. Массовое число ядра. Радиоактивность. Естественная и искусственная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Ядерные силы.</p>	2
5	12		2
6	13	<p>Оптика и квантовая физика</p> <p>Корпускулярно-волновой дуализм. Гипотеза М.Планка о квантах. Фотоэффект.</p> <p>Уравнение А.Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Энергия и импульс фотона. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц.</p> <p>Физика атома и атомного ядра.</p> <p>Строение атома. Планетарная модель атома по Резерфорду. Состав ядра атома. Нуклонная модель ядра. Заряд ядра. Массовое число ядра. Радиоактивность. Естественная и искусственная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Ядерные силы.</p>	2
	14		2
Всего за семестр:			42

2.5 Тематический план лабораторных работ

Данный вид работы учебным планом не предусмотрен

2.6 Самостоятельная работа

1 курс 2 семестр

№ разд ела	№ темы	Наименование раздела	Тема	Вид самост. работы	Количес тво часов
1	2	3	4	5	5
	2		Кинематика. Механическое движение. Система отсчета. Поступательное и вращательное движение. Скорость. Ускорение.	- подготовка к занятиям, - подготовка к текущему контролю, - самостоятельное изучение учебного материала	2
	3		Динамика. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Силы трения, упругости, тяготения. Разложение сил по координатным осям. Давление.	- подготовка к занятиям, - подготовка к текущему контролю, - самостоятельное изучение учебного материала	4
1	4	Механика	Статика. Момент силы. Гидростатика. Давление жидкости. Закон Паскаля. Закон Архимеда.	- подготовка к занятиям, - подготовка к текущему контролю, - самостоятельное изучение учебного материала	2
	5		Законы сохранения в механике. Импульс тела. Импульс системы тел. Закон сохранения импульса. Работа силы. Мощность. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. КПД механизма.	- подготовка к занятиям, - подготовка к текущему контролю, - самостоятельное изучение учебного материала	4
			Механические колебания и волны. Гармонические колебания. Амплитуда и фаза колебаний. Период, частота колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Длина волны.	- подготовка к занятиям, - подготовка к текущему контролю, - самостоятельное изучение учебного материала	2

		Итоговое занятие по теме «Механика».		2	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка к занятиям, - подготовка к текущему контролю, - самостоятельное изучение учебного материала - подготовка презентаций, рефератов
	6			2	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка к занятиям, - подготовка к текущему контролю, - самостоятельное изучение учебного материала
	7	Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа. Температура. Тепловая скорость. Явления переноса. Уравнение состояния идеального газа (Менделеева-Клапейрона).		2	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка к занятиям, - подготовка к текущему контролю, - самостоятельное изучение учебного материала
	8	Термодинамика. Внутренняя энергия, работа в термодинамике. Тепловое равновесие. Теплопередача. Количество теплоты. Расчет количества теплоты при изменении агрегатных состояний вещества. КПД тепловой машины.		2	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка к занятиям, - подготовка к текущему контролю, - самостоятельное изучение учебного материала
2		Основы молекулярной физики		2	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка к занятиям, - подготовка к текущему контролю, - самостоятельное изучение учебного материала
		Уравнение теплового баланса. Удельная теплоемкость вещества. 1 начало термодинамики, его применение к изопроцессам. Изотермический, изохорный, изобарный, адиабатический процессы.		4	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка к занятиям, - подготовка к текущему контролю, - самостоятельное изучение учебного материала
		Итоговое занятие по теме «Основы молекулярной физики».		2	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка к занятиям, - подготовка к текущему контролю, - самостоятельное изучение учебного материала - подготовка презентаций, рефератов
3	9	Электричество и магнетизм		2	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка к занятиям, - подготовка к текущему контролю, - самостоятельное изучение учебного материала
		Итоговое занятие по теме «Основы молекулярной физики».		2	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка к занятиям, - подготовка к текущему контролю, - самостоятельное изучение учебного материала
		Электростатика. Электрический заряд. Закон Кулона. Электростатическое поле, напряженность, принцип суперпозиции. Потенциал. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электроемкость. Энергия электрического поля конденсатора.		2	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка к занятиям, - подготовка к текущему контролю, - самостоятельное изучение учебного материала

			<p>Постоянный электрический ток. Сила тока. Сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка к занятиям, - подготовка к текущему контролю, - самостоятельное изучение учебного материала 	2
			<p>Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Электрический ток в различных средах.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка к занятиям, - подготовка к текущему контролю, - самостоятельное изучение учебного материала 	2
	10		<p>Итоговое занятие по теме «Электродинамика»</p>	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка к занятиям, - подготовка к текущему контролю, - самостоятельное изучение учебного материала - подготовка презентаций, рефератов 	4
			<p>Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка к занятиям, - подготовка к текущему контролю, - самостоятельное изучение учебного материала 	4
4	11		<p>Электромагнитные колебания и волны. Колебательный контур. Принцип радиосвязи. Шкала электромагнитных волн.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка к занятиям, - подготовка к текущему контролю, - самостоятельное изучение учебного материала 	5
5	12	Оптика и квантовая физика	<p>Световые лучи. Закон преломления и отражения. Формула тонкой линзы. Скорость света. Интерференция света. Дисперсия, дифракция и поляризация света.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка к занятиям, - подготовка к текущему контролю, - самостоятельное изучение учебного материала 	8

6	13	Корпускулярно-волновой дуализм. Гипотеза М.Планка о квантах. Фотоэффект. Уравнение А.Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Энергия и импульс фотона. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц.	- подготовка к занятиям, - подготовка к текущему контролю, - самостоятельное изучение учебного материала - подготовка презентаций, рефератов	5
	14	Физика атома и атомного ядра. Строение атома. Планетарная модель атома по Резерфорду. Состав ядра атома. Нуклонная модель ядра. Заряд ядра. Массовое число ядра. Радиоактивность. Естественная и искусственная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Ядерные силы.	- подготовка к занятиям, - подготовка к текущему контролю, - самостоятельное изучение учебного материала - подготовка презентаций, рефератов	5
Всего за семестр:				63
Всего часов:				63

2.6.1 Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы слушателей по учебному предмету

№ п/п	Наименование, вид издания	Автор (-ы), составитель (-и), редактор (-ы)	Место издания, издательство, год	Кол-во экземпляров	
				В УБИЦ	В УБИЦ
1	2	3	4	5	
Основная литература					
1.	Physics: Principles with Applications - 7th ed.	D. C. Giancoli.	Boston, Pearson, 2016	55 (в т.ч. 50 – уа)	
2.	Principles of Physics - 10th ed. - [S. I.]	J. Walker, D. Halliday, R. Resnick	Wiley, 2014.	55 (в т.ч. 50 – уа)	
Дополнительная литература					
1.	Физика : курс лекций для обучающихся на базе основного общего образования / Текст : электронный.	сост. Е. Е. Бельтюкова	Красноярский медицинский университет, Фармацевтический колледж. - Красноярск : КрасГМУ, 2019. - 96 с. - МСФК	электронный	

2.7 КИМы, в том числе для проведения промежуточной аттестации слушателей по учебному предмету

2.7.1 Виды контроля и аттестации

2 семестр					
№ п/п	Виды контроля*	Наименование раздела дисциплины (модуля)	КИМ		
			Форма	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6
1.	Для входного контроля	Введение	Тесты	10	3
2.	Для текущего контроля	Механика	Вопросы по теме занятия	15	3
			Ситуационные задачи	15	3
		Основы молекулярной физики.	Вопросы по теме занятия	15	3
			Ситуационные задачи	15	3
		Электричество и магнетизм	Вопросы по теме занятия	15	3
			Ситуационные задачи	15	3
		Оптика Квантовая физика	Вопросы по теме занятия	10	3
			Ситуационные задачи	10	3
3.	Для промежуточного контроля		Вопросы к зачету	15	-
			Задачи к зачету	15	-

2.9.2. Примеры оценочных средств*

Входной контроль

Тесты

1. ВРЕМЯ ОДНОГО ПОЛНОГО КОЛЕБАНИЯ
НАЗЫВАЕТСЯ ___ КОЛЕБАНИЙ

- 1) амплитудой
- 2) периодом
- 3) частотой
- 4) фазой

Правильный ответ: 2

2. ЗВУК - ЭТО ___

- 1) электромагнитная волна
- 2) механическая волна
- 3) магнитная волна
- 4) электрические колебания

Правильный ответ: 2

3. ИМПУЛЬС ТЕЛА - ЭТО

- 1) произведение массы тела на его скорость
- 2) произведение ускорения тела на его массу
- 3) произведение силы на время

Правильный ответ: 1.

Текущий контроль

Вопросы по теме занятия

- 1) Что такое механическое движение?
- 2) Привести примеры механического движения.
- 3) Почему тепловое движение не является механическим?
- 4) Что такое материальная точка?
- 5) При каких условиях тело можно принять за материальную точку:

если расстояние, которое проходит тело, значительно превышает размер тела;

если расстояние от тела до других тел много больше размеров тела.

Ситуационные задачи

1. На каком из графиков (рис. 1) изображена возможная зависимость пройденного пути от времени?

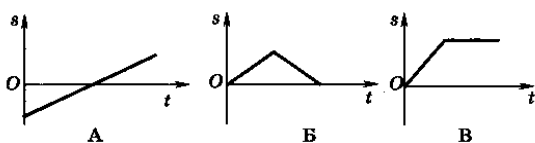


Рис. 1

Ответ: В

2. Два тела, расположенные высоко над землёй на одной вертикали на расстоянии 2 м друг от друга, начинают одновременно свободно падать вниз без начальной скорости (см. рисунок).

Как будет изменяться расстояние между телами во время их падения?

Считать, что ни одно тело ещё не упало на землю. Сопротивление воздуха пренебрежимо мало.

Ответ: На оба тела действует одинаковая сила, тяготения Земли, вызывая одинаковое ускорение g (т.к. трения нет), поэтому расстояние между телами не будет изменяться

Промежуточный контроль

Вопросы к зачету

Что изучает физика? Как медицина связана с физикой?

2. Что такое сила? Напишите формулу второго закона Ньютона.

3. Из чего состоят все физические тела? Расскажите о доказательстве основных положений МКТ.

4. Что такое радиоактивность? Назовите виды радиоактивности.

Задачи к зачету

1. Уравнения движения тела имеют следующий вид $x = 3\sin 2\pi t$ (м), $y = 3\cos 2\pi t$ (м). Найдите путь s , пройденный телом за 1 с. Найдите модуль перемещения $|\Delta r|$ за 1 с.

Ответ: 1, 0.

2. Легкую тележку массой $m=3$ кг толкают с силой $F=6$ Н. Чему равно ускорение тележки в инерциальной системе отсчета?

Ответ: 2.

3. Небольшой предмет расположен на главной оптической оси тонкой собирающей линзы между фокусным и двойным фокусным расстоянием от неё. Предмет начинают приближать к фокусу линзы. Как меняются при этом размер изображения и оптическая сила линзы?

Ответ: Размер изображения при приближении предмета к фокусу собирающей линзы увеличивается. Оптическая сила линзы не зависит от положения предмета.

2.8 Примерная тематика практических и/или научных работ (проектов)*

Данный вид работы учебным планом не предусмотрен

2.9 Перечень практических умений 2 семестр

№ п/п	Практические умения
1	2
1.	Роль физики в формировании кругозора Уровень: Знать
2.	Роль и место физики в современной научной картине мира Уровень: Знать
3.	Физическую сущность наблюдаемых во Вселенной явлений Уровень: Знать
4.	Анализировать и обобщать полученные данные в виде научных статей и докладов Уровень: Уметь
5	Обрабатывать результаты измерений и обнаруживать зависимость между физическими величинами Уровень: Уметь
6	объяснять полученные результаты и делать выводы Уровень: Уметь
7	Методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент Уровень: Владеть
8	Правилами записи физических формул Уровень: Владеть

2.10 Примерная тематика рефератов (эссе)

2 семестр

№ п/п	Темы рефератов
1	2
1.	Современные физические методы на службе медицине
2.	Медицина и физика
3.	Нанотехнологии на службе медицине.
4.	Современные методы ультразвуковой диагностики.
5	Использование радионуклидов и нейтронов в медицине.

2.11 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного предмета

2.11.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения учебного предмета

№ п/п	Наименование, вид издания	Автор (-ы), составитель (-и), редактор (-ы)	Место издания, издательство, год	Кол-во экземпляров	
				В УБИЦ	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Physics: Principles with Applications - 7th ed.	D. C. Giancoli.	Boston, Pearson, 2016	55	В электронном виде
2.	Principles of Physics - 10th ed. - [S. I.]	J. Walker, D. Halliday, R. Resnick	Wiley, 2014.	55	В электронном виде

2.11.2 Перечень дополнительной литературы, рекомендованной для освоения учебного предмета

№ п/п	Наименование, вид издания	Автор (-ы), составитель (-и), редактор (-ы)	Место издания, издательство, год	Кол-во экземпляров	
				В УБИЦ	На кафедре
1	2	3	4	5	6
	Физика : курс лекций для обучающихся на базе основного общего образования / Текст : электронный.	сост. Е. Е. Бельтюкова	Красноярский медицинский университет, Фармацевтический колледж. - Красноярск : КрасГМУ, 2019. - 96 с. - МСФК	электронный	

2.11.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для учебного предмета

№ п/п	Наименование	Вид	Форма доступа	Рекомендуемое использование
1	2	3	4	5
2.	Cambridge International AS and A Level Physics 2nd ed	Интернет-ресурс	http://xn--webducation-dbb.com/wp-content/uploads/2019/07/Cambridge-International-AS-and-A-Level-Physics-Coursebook-PDFDrive.com-.pdf	Для самостоятельной работы
3.	Сайт Росминздрава. Государственный реестр лекарственных средств	Интернет-ресурс	http://grls.rosminzdrav.ru/grls.aspx	Для самостоятельной работы

2.11.4 Карта перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по учебному предмету «Физика», включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем в рамках дополнительной общеобразовательной программы для системы дополнительного образования для иностранных граждан «Подготовка к поступлению в медицинский вуз» очной формы обучения

№ п/п	Вид**	Наименование	Режим доступа	Доступ	Рекомендуемое использование
1	2	3	4	5	6
2.	Видеолекции	Фейман Р. Характер физических законов. Часть 2 - связь физики и математики. Фейман Р. Характер физических законов. Часть 3 - Великие законы сохранения.	https://krasgmu.ru/index.php?page[comon]=elib&cat=catalog&res_id=66035 https://krasgmu.ru/index.php?page[comon]=elib&cat=catalog&res_id=66036	По логину/пароллю	Для самостоятельной работы, при подготовке к занятиям
4.	Программное обеспечение	MS Office 2010	20 лицензий		Выполнение заданий на практических занятиях
5.	Информационно-справочные системы и базы данных	ЭБС «Colibris»; ЭБС Консультант студента (Колледж); ЭБС iBooks; ЭНБ eLibrary; ЭБС «Bookup»; БД Oxford University Press; БД SAGE Premier; БД ProQuest Dissertations and Theses.	http://krasgmu.ru/index.php?page[comon]=lib_db_all	По логину/пароллю По логину/пароллю По логину/пароллю По логину/пароллю По IP-адресу По IP-адресу По IP-адресу По IP-адресу По IP-адресу	Для самостоятельной работы, при подготовке к занятиям

2.11.5 Материально-технической база учебного предмета «Физика» необходимая для осуществления образовательного процесса в рамках дополнительной общеобразовательной программы для системы дополнительного образования для иностранных граждан «Подготовка к поступлению в медицинский вуз» очной формы обучения

№ п/п	Наименование	Кол-во	Форма использования
1	2	3	4
	Аудитория №1 ул. Партизана Железняка, 1		аудитория для проведения занятий лекционного типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации Программное обеспечение: Microsoft Windows: 43344704, 60641926, 60641927, 61513487, 61513488, 65459253, 65459265, 69754734, 69754735 Microsoft Office: 43344704, 60641927, 61513487, 65459253 Kaspersky Endpoint Security: 17E0-180524-112536-910-593
1	Проектор	1	
2	Микрофон	1	
3	Доска	1	
4	Компьютер	1	
5	Колонки	1	
6	Проекционный экран	1	
7	Трибуна	1	
8	Стол	60	
9	Посадочные места	360	
10	Индукционная система Исток С1и	1	
11	Акустический усилитель и колонки	1	
	Аудитория №2 ул. Партизана Железняка, 1		аудитория для проведения занятий лекционного типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации Программное обеспечение: Microsoft Windows: 43344704, 60641926, 60641927, 61513487, 61513488, 65459253, 65459265, 69754734, 69754735 Microsoft Office: 43344704, 60641927, 61513487, 65459253 Kaspersky Endpoint Security: 17E0-180524-112536-910-593
1	Проектор	1	
2	Микрофон	1	
3	Доска	1	

4	Компьютер		1	
5	Колонки		1	
6	Проекционный экран		1	
7	Трибуна		1	
8	Стол		60	
9	Посадочные места		360	
				аудитория для проведения занятий лекционного типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации Программное обеспечение: Microsoft Windows: 43344704, 60641926, 60641927, 61513487, 61513488, 65459253, 65459265, 69754734, 69754735 Microsoft Office: 43344704, 60641927, 61513487, 65459253 Kaspersky Endpoint Security: 17E0-180524-112536-910-593
	Аудитория №3 ул. Партизана Железняка, 1			
1	Проектор		1	
2	Микрофон		1	
3	Доска		1	
4	Компьютер		1	
5	Колонки		1	
6	Проекционный экран		1	
7	Трибуна		1	
8	Стол		32	
9	Посадочные места		256	
				аудитория для проведения занятий лекционного типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации Программное обеспечение: Microsoft Windows: 43344704, 60641926, 60641927, 61513487, 61513488, 65459253, 65459265, 69754734, 69754735 Microsoft Office: 43344704, 60641927, 61513487, 65459253 Kaspersky Endpoint Security: 17E0-180524-112536-910-593
	Лекционный зал лабораторного корпуса ул. Партизана Железняка, 13			
1	Проектор		1	
2	Микрофон		1	
3	Доска		1	
4	Компьютер		1	
5	Колонки		1	
6	Проекционный экран		1	
7	Трибуна		1	

8	Столы		60	
9	Посадочные места		300	
10	Индукционная система Исток С1и		1	
	Лекционный зал морфологического корпуса ул. Партизана Железняка, 1 Ж			аудитория для проведения занятий лекционного типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации Программное обеспечение: Microsoft Windows: 43344704, 60641926, 60641927, 61513487, 61513488, 65459253, 65459265, 69754734, 69754735 Microsoft Office: 43344704, 60641927, 61513487, 65459253 Kaspersky Endpoint Security: 17E0-180524-112536-910-593
1	Проектор		1	
2	Микрофон		1	
3	Доска		1	
4	Компьютер		1	
5	Колонки		1	
6	Проекционный экран		1	
7	Трибуна		1	
8	Столы		100	
9	Посадочные места		350	
10	Индукционная система Исток С1и		1	
11	Акустический усилитель и колонки		1	
	Лекционный зал ул. Декабристов/Карла Маркса, 21/124			учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, аудитория для проведения занятий лекционного типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации Программное обеспечение: Microsoft Windows: 43344704, 60641926, 60641927, 61513487, 61513488, 65459253, 65459265, 69754734, 69754735 Microsoft Office: 43344704, 60641927, 61513487, 65459253 ESET NOD32: EAV-0176747471
1	Комплект учебной мебели, посадочных мест		30	
2	Компьютер		5	
	Учебная комната №1 ул. Декабристов/Карла Маркса, 21/124			учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации
1	Комплект учебной мебели, посадочных мест		14	

2	Комплект раздаточных материалов	1	учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации
	Учебная комната №2 ул. Декабристов/Карла Маркса, 21/124		
1	Комплект учебной мебели, посадочных мест	14	
2	Комплект раздаточных материалов	1	учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации Программное обеспечение: Microsoft Windows: 43344704, 60641926, 60641927, 61513487, 61513488, 65459253, 65459265, 69754734, 69754735 Microsoft Office: 43344704, 60641927, 61513487, 65459253 ESET NOD32: EAV-0176747471
1	Комплект учебной мебели, посадочных мест	14	
2	Компьютер	5	
3	Установка для изучения дифракции света на дифракционной решетке	1	
	Учебная комната №5 ул. Декабристов/Карла Маркса, 21/124		учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации
1	Комплект учебной мебели, посадочных мест	14	
2	Комплект раздаточных материалов	1	
	Учебная комната №3 ул. Декабристов/Карла Маркса, 21/124		учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации
1	Комплект учебной мебели, посадочных мест	16	
2	Комплект раздаточных материалов	1	аудитория для самостоятельной работы Программное обеспечение: Microsoft Windows: 43344704, 60641926, 60641927, 61513487, 61513488, 65459253, 65459265, 69754734, 69754735 Microsoft Office: 43344704, 60641927, 61513487, 65459253 Kaspersky Endpoint Security: 17E0-180524-112536-910-593
1	Проектор	1	
3	Экран	1	

4	Ноутбук		1	
5	Персональный компьютер		18	
7	Стол		30	
8	Посадочные места		43	
14	Специализированное ПО: экранный доступ JAWS		1	
15	Ресивер для подключения устройств		1	
	МАТЕРИАЛЬНАЯ			
	ул. Декабристов/Карла Маркса, 21/124			аудитория для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
9	Цифровой USB-датчик ЭКГ, Программы из цикла Физиология Научные развлеченя		5	
10	микрометр МК-25		2	
11	штангенциркуль		2	

2.12 Образовательные технологии

Используемые образовательные технологии при изучении данной дисциплины: 30% интерактивных часов от объема аудиторных часов. В рамках изучения дисциплины «Физика» обучение слушателей проводится на лекциях, аудиторных (практических) занятиях, а также в результате самостоятельного изучения отдельных тем. Занятия проводятся с использованием следующих методов обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый (эвристический), исследовательский.

В рамках изучения дисциплины «Физика» проводятся следующие разновидности лекций: академическая, лекция с применением техники обратной связи, лекция с разбором конкретных ситуаций. Обучение проводится на лекциях, аудиторных (практических) занятиях, а также в результате самостоятельного изучения отдельных тем.

Занятия проводятся с использованием следующих методов обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, метод проблемного изложения, частично-поисковый (эвристический), исследовательский.

В рамках изучения дисциплины (модуля) проводятся следующие разновидности лекций: академическая, проблемная, лекция-визуализация, лекция с применением техники обратной связи, лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций.

Проводятся следующие разновидности аудиторных занятий:

- практические занятия: беседа, упражнение, работа в малых группах.
- лабораторные занятия: наблюдение, опыт, эксперимент, компьютерная симуляция, работа в малых группах.

Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся включает следующие виды учебной деятельности: работа с учебниками и научной литературой, конспектирование, упражнения, решение тестов и задач, подготовка ответов на вопросы, эссе, подготовка презентации, реферата.

Самостоятельная виды работа слушателей учебной включает следующие виды учебной деятельности:

- подготовка к занятиям,
- подготовка к текущему контролю,
- самостоятельное изучение учебного материала,
- подготовка презентаций, рефератов.

