Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Куижева Саида Казбековна
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.10.2024 09:28:23
Уникальный программный ключ:
71183e1134ef9cfa69b206d480271b3c1a975e6f

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

Политехнический колледж

Предметная (цикловая) математики,
информатики и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ
Директор
политехнического колледжа
ФГБОУ ВО «МГТУ»
З.А. Хутыз
«16» 06 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины БД.11 Физика

Наименование специальности 33.02.01 Фармация

Квалификация выпускника Фармацевт

Форма обучения очная

Майкоп – 2024

Рабочая программа составлена на основе ФГОС СПО и учебного плана МГТУ по специальности 33.02.01 Фармация

Составитель рабочей программы:

преподаватель М.А.Катбамбетова

(подпись) И.О. Фамилия

Рабочая программа утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии математики, информатики и информационных технологий

Председатель предметной (цикловой) комиссии

«26» 06 2024 г. О.Е. Иванова

И.О. Фамилия

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по учебной работе

«26» 06 2024 г. Ф.А.Топольян

(подпись) И.О. Фамилия

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	24
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	26
5.	АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	30
6.	ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ	32

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
БД. 11 Физика

1.1. Область применения программы

Общеобразовательная дисциплина «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

В соответствии с ФГОС физика является обязательной дисциплиной на уровне среднего общего образования. На изучение дисциплины «Физика» на базовом уровне отводится три зачетные единицы.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины Физика направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;
- формирование естественно-научной грамотности;
- овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;
- освоение основных физических теорий, законов, закономерностей;
- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);
- овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
- формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.

Освоение курса ОД «Физика» предполагает решение следующих задач:

- приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, принципов действия технических устройств и производственных процессов, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;
- понимание физической сущности явлений, проявляющихся в рамках производственной деятельности;
- освоение способов использования физических знаний для решения практических и профессиональных задач, объяснения явлений природы, производственных и технологических процессов, принципов действия технических приборов и устройств, обеспечения безопасности производства и охраны природы;
- формирование умений решать учебно-практические задачи физического содержания с учётом профессиональной направленности;

- приобретение опыта познания и самопознания; умений ставить задачи и решать проблемы с учётом профессиональной направленности;
- формирование умений искать, анализировать и обрабатывать физическую информацию с учётом профессиональной направленности;
- подготовка обучающихся к успешному освоению дисциплин и модулей профессионального цикла: формирование у них умений и опыта деятельности, характерных для профессий / должностей служащих или специальностей, получаемых в профессиональных образовательных организациях;
- подготовка к формированию общих компетенций будущего специалиста: самообразования, коммуникации, проявления гражданско-патриотической позиции, сотрудничества, принятия решений в стандартной и нестандартной ситуациях, проектирования, проведения физических измерений, эффективного и безопасного использования различных технических устройств, соблюдения правил охраны труда при работе с физическими приборами и оборудованием.

Особенность формирования совокупности задач изучения физики для системы среднего профессионального образования заключается в необходимости реализации профессиональной направленности решаемых задач, учёта особенностей сферы деятельности будущих специалистов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты,
- выдвигать гипотезы и строить модели,
- применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ;
- практически использовать физические знания;
- оценивать достоверность естественно-научной информации;
- использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.
- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- отличать гипотезы от научных теорий;
- делать выводы на основе экспериментальных данных;
- приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.
- применять полученные знания для решения физических задач;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;

измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей.

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей образовательной программы и овладение общими и профессиональными компетенциями (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

1.5. Количество часов на освоение программы:

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 108 часов:
- аудиторные занятия – 108 часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
БД. 11 Физика

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов (всего)	в 1-м семестре	во 2-м семестре
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	**108**	**64**	**44**
в том числе:			
теоретические занятия (Л)	88	48	40
практические занятия (ПЗ)	-	-	-
Лабораторные работы	20	16	4
Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (всего)			
Консультации			
Форма промежуточной аттестации**:** диф. зачет/ диф. зачет		диф. зачет	диф. зачет
Общая трудоемкость	**108**	**64**	**44**

2.2. Тематический план учебной дисциплины БД. 11 Физика

33.02.01 Фармация

№ п/п	Шифр и № занятия	Наименование тем	Макс. учебная нагрузка на студента, час.	Количество часов				
				Теоретические занятия	Практические занятия	Лабораторные работы	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа обучающихся
ЛЕКЦИОННЫЙ КУРС								
1.	Л 1	**Введение.** **Физика и методы научного познания.** Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин	**2**	2				
	Раздел 1. Механика							
2	Л 2	**Тема 1.1** **Основы кинематики** Модели в механике. Система отсчета, траектория, длина пути, вектор перемещения.	**2**	2				

3	Л 3	Кинематика прямолинейного движения материальной точки. Скорость и ускорение материальной точки.	**2**	2				
4	Л 4	Равномерное прямолинейное движение.	**2**	2				
5	Л 5	Криволинейное движение. Тангенциальная и нормальная составляющие ускорения. Угловая скорость и угловое ускорение. Связь угловых и кинематических характеристик вращающегося тела.	**2**	2				
6	Л 6	**Тема 1.2** **Основы динамики** Динамика материальной точки и поступательного движения твердого тела.	**2**	2				
7	Л 7	Силы в механике.	**2**	2				
8	Л 8	Механическая энергия. Работа. Мощность.	**2**	2				
9	Л 9	**Тема 1.3** **Законы сохранения в механике** Импульс тела. Импульс силы. Законы сохранения в механике.	**2**	2				
	Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика							
10	Л 10	**Тема 2.1** **Основы молекулярно-кинетической теории** Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Изопроцессы.	**2**	2				
11	Л 11	Идеальный газ. Опытные законы идеального газа.	**2**	2				
12	Л 12	**Тема 2.2** **Основы термодинамики**	**2**	2				

		Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.						
13	Л 13	Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя.	**2**	2				
14	Л 14	**Тема 2.3** **Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы** Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Характеристика жидкого состояния вещества. Ближний порядок.	**2**	2				
15	Л 15	Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела	**2**	2				
	Раздел 3. Электродинамика							
16	Л 16	**Тема 3.1** **Электрическое поле** Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.	**2**	2				
17	Л 17	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.	**2**	2				
18	Л 18	Потенциальная энергия заряда. Потенциал поля точечного заряда. Принцип суперпозиции полей. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между	**2**	2				

		напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.						
19	Л 19	Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.	**2**	2				
20	Л 20	Электроемкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов	**2**	2				
21	Л 21	**Тема 3.2** **Законы постоянного тока** Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока. Плотность тока.	**2**	2				
22	Л 22	Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников.	**2**	2				
23	Л 23	Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи						
24	Л 24	Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока Закон Джоуля-Ленца.	**2**	2				
25	Л 25	**Тема 3.3 Электрический ток в различных средах** Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма.	**2**	2				
26	Л 26	Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. P-n переход. Полупроводниковые приборы. Применение полупроводников	**2**	2				
27	Л 27	**Тема 3.4** **Магнитное поле**	**2**	2				

		Характеристики магнитного поля. Вектор индукции магнитного поля. Принцип суперпозиции магнитных полей. Магнитный поток.						
28	Л 28	Взаимодействие токов. Сила Ампера. Применение силы Ампера.	**2**	2				
29	Л 29	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца	**2**	2				
30	Л 30	Магнитные свойства вещества.	**2**	2				
31	Л 31	**Тема 3.5 Электромагнитная индукция** Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле	**2**	2				
Раздел 4. Колебания и волны								
32	Л 32	**Тема 4.1 Механические колебания и волны** Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс.	**2**	2				
33	Л 33	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение	**2**	2				
34	Л 34	**Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны** Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Период	**2**	2				

		свободных электрических колебаний. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания.						
35	Л 35	Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Резонанс в электрической цепи. Генератор переменного тока. Трансформаторы. Получение, передача и распределение электроэнергии.	**2**	2				
36	Л 36	Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Открытый колебательный контур. Опыты Г. Герца. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн	**2**	2				
Раздел 5. Оптика								
37	Л 37	**Тема 5.1 Природа света.** Оптическая система. Абсолютный показатель преломления вещества. Основные законы геометрической оптики. Явление полного отражения. Интерференция света. Дифракция света. Дисперсия света. Поглощение света веществом.	**2**	2				
38	Л 38	Линзы, тонкие линзы и их характеристики. Построение изображения в линзах.	**2**	2				
39	Л 39	Интерференция света. Дифракция света. Дисперсия света. Поглощение света веществом.	**2**	2				
Раздел 6. Квантовая физика								
40	Л 40	**Тема 6.1 Квантовая оптика**	**2**	2				

		Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц.						
41	Л 41	Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова	**2**	2				
42	Л 42	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение фотоэффекта	**2**	2				
43	Л 43	**Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра** Модели строения атомного ядра. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения.	**2**	2				
44	Л 44	Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции.	**2**	2				
ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ								
45	ЛР 1	Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника.	**2**			2		
46	ЛР 2	Исследование вращательного движения твердого тела.	**2**			2		
47	ЛР 3	Определение коэффициента упругости пружины статическим методом.	**2**			2		
48	ЛР 4	Определение влажности воздуха	**2**			2		

49	ЛР 5	Исследование электростатических полей.	**2**			2		
50	ЛР 6	Изучение зависимости сопротивления проводника от его длины методом амперметра и вольтметра.	**2**			2		
51	ЛР 7	Определение емкости конденсатора и диэлектрической проницаемости.	**2**			2		
52	ЛР 8	Расчет цепей постоянного тока.	**2**			2		
53	ЛР 9	Исследование вынужденных колебаний и резонанса.	**2**			2		
54	ЛР 10	Определение фокусного расстояния линзы.	**2**			2		
		Итого	**108**	**88**		**20**		

2.3. Содержание учебной дисциплины БД. 11 Физика

Наименование разделов дисциплины	**Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся**	**Объем часов**	**Коды формируемых компетенций, осваиваемых знаний и умений**
Раздел 1. Механика	**Содержание учебного материала** Кинематика поступательного и вращательного движения. Динамика. Законы Ньютона. Силы в механике. Энергия. Работа. Мощность. Законы сохранения в механике.	24	ОК-01 ОК-02 ОК-04 ОК-07
	Теоретические занятия		
	1. Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания	2	

	природы. Физическая величина. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин		
	2. Модели в механике. Система отсчета, траектория, длина пути, вектор перемещения.	2	
	3. Кинематика прямолинейного движения материальной точки. Скорость и ускорение материальной точки.	2	
	4. Равномерное прямолинейное движение.	2	
	5. Криволинейное движение. Тангенциальная и нормальная составляющие ускорения. Угловая скорость и угловое ускорение. Связь угловых и кинематических характеристик вращающегося тела.	2	
	6. Динамика материальной точки и поступательного движения твердого тела.	2	
	7. Силы в механике.	2	
	8. Механическая энергия. Работа. Мощность.	2	
	9. Импульс тела. Импульс силы. Законы сохранения в механике.	2	
	Лабораторные занятия		
	1. Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника.	2	
	2. Исследование вращательного движения твердого тела.	2	
	3. Определение коэффициента упругости пружины статическим методом.	2	
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика	**Содержание учебного материала** Идеальный газ. Газовые законы. Внутренняя энергия газа. Первое начало термодинамики. Энтропия.	14	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4
	Теоретические занятия		
	1. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Изопроцессы.	2	
	2. Идеальный газ. Опытные законы идеального газа.	2	

	3. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	2	
	4. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя.	2	
	5. Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Характеристика жидкого состояния вещества. Ближний порядок.	2	
	6. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела	2	
	Лабораторные занятия		
	1. Определение влажности воздуха	2	
Раздел 3. Электростатика. Постоянный электрический ток.	**Содержание учебного материала** Электростатическое поле, его основные характеристики. Условия возникновения и существования электрического тока.	30	ОК-01 ОК-02 ОК-03 ОК-04 ОК-07
	Теоретические занятия		
	1. Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.	2	
	2. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.	2	
	3. Потенциальная энергия заряда. Потенциал поля точечного заряда. Принцип суперпозиции полей. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.	2	
	4. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.	2	
	5. Электроемкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов		
	6. Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока. Плотность тока.	2	

	7. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников.	2	
	8. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи	2	
	9. Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока Закон Джоуля-Ленца.	2	
	10. Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма.		
	11. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. P-n переход. Полупроводниковые приборы. Применение полупроводников	2	
	Лабораторные занятия		
	1. Исследование электростатических полей.	2	
	2. Изучение зависимости сопротивления проводника от его длины методом амперметра и вольтметра.	2	
	3. Определение емкости конденсатора и диэлектрической проницаемости.	2	
	4. Расчет цепей постоянного тока.	2	
Раздел 4. Магнитное поле	**Содержание учебного материала** Магнитное поле, его характеристики. Законы магнитного поля.	10	ОК-01 ОК-02 ОК-04 ОК-07
	Теоретические занятия		
	1. Характеристики магнитного поля. Вектор индукции магнитного поля. Принцип суперпозиции магнитных полей. Магнитный поток.	2	
	2. Взаимодействие токов. Сила Ампера. Применение силы Ампера.	2	
	3. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца	2	
	4. Магнитные свойства вещества.	2	
	5. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле	2	

Раздел 5. Колебания и волны	**Содержание учебного материала** Виды колебаний, их характеристики. Волны.	12	ОК-01 ОК-02 ОК-04 ОК-07
	Теоретические занятия		
	1. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс.	2	
	2. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение	2	
	3. Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания.	2	
	4. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Резонанс в электрической цепи. Генератор переменного тока. Трансформаторы. Получение, передача и распределение электроэнергии.	2	
	5. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Открытый колебательный контур. Опыты Г. Герца. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн	2	
	1. Исследование упругих колебаний.	2	
	2. Исследование вынужденных колебаний и резонанса.	2	
	3. Расчет цепей переменного тока.	2	
	4. Изучение вынужденных колебаний в последовательном контуре.	2	
	Лабораторные занятия		
	1. Исследование вынужденных колебаний и резонанса.	2	
Раздел 6. Оптика.	**Содержание учебного материала** Оптика: геометрическая, волновая	8	ОК-01 ОК-02 ОК-03 ОК-04 ОК-07

	Теоретические занятия		
	1. Оптическая система. Абсолютный показатель преломления вещества. Основные законы геометрической оптики. Явление полного отражения.	2	
	2. Линзы, тонкие линзы и их характеристики. Построение изображения в линзах.	2	
	3. Интерференция света. Дифракция света. Дисперсия света. Поглощение света веществом.	2	
	Лабораторные занятия		
	1. Определение фокусного расстояния линзы.	2	
Раздел 7. Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра	**Содержание учебного материала** Фотоэффект. Атомные ядра и их описание. Дефект массы. Радиоактивность, ее виды. Ядерные реакции. Законы сохранения в ядерных реакциях.	10	ОК-01 ОК-02 ОК-04 ОК-07
	Теоретические занятия		
	1. Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц.	2	
	2. Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова	2	
	3. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение фотоэффекта	2	
	4. Модели строения атомного ядра. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения.	2	
	5. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции.	2	
Промежуточная аттестация	**Зачет с оценкой**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БД 11. Физика

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины БД. 11 Физика требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета:

- столы, стулья (по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели;
- вспомогательное оборудование;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты: «Физические величины и фундаментальные константы», «Международная система единиц СИ», «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов);
- справочники, специальная литература.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- оргтехника;
- калькуляторы.

Оборудование учебного кабинета:

автоматизированное рабочее место преподавателя и рабочие места обучающихся;

образцы электротехнических изделий;

комплект учебно-методической документации по электротехнике.

Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор, экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

Основные источники:

1. Мякишев, Г. Я. Физика. 10 класс. **Базовый и углублённый уровни** : учебник / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский ; под ред. Н. А. Парфентьевой. - 6-е изд., переработанное и дополненное - Москва : Издательство "Просвещение", 2024. - 432 с. До 2025 URL: https://reader.lanbook.com/book/335051

Мякишев, Г. Я. Физика. 11 класс. **Базовый и углублённый уровни** : учебник / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин ; под. ред. Н. А. Парфентьевой. - 7-е изд., переработанное - Москва : Издательство "Просвещение", 2024. - 436 с. URL: https://reader.lanbook.com/book/335054

Интернет-ресурсы:

1. http://www.consultant.ru/.
2. https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1338916

3.3. Примерные темы курсовых проектов (работ)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен(а).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БД. 11 Физика

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
У1 - использовать физические методы при решении прикладных задач У2 - применять физико-математические методы в области электроэнергетики	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.	Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов лабораторных работ, выполнении домашних работ, опроса, результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, контрольных работ и других видов текущего контроля
	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов лабораторных работ, выполнении домашних работ, опроса, результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, контрольных работ и других видов текущего контроля
	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его	

	деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач. Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно	
Формируемые знания		

31 - значение физики в профессиональной деятельности и при освоении образовательной программы	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные	

	формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач. Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно	

5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Адаптация рабочей программы дисциплины БД.11 Физика проводится при реализации адаптивной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по 33.02.01 Фармация в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

Оборудование учебного кабинета физики для обучающихся с различными видами ограничения здоровья

Оснащение учебного кабинета физики должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинет должен быть оснащен оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Кабинет, в котором обучаются лица с нарушением слуха должен быть оборудован радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

Для слабовидящих обучающихся в кабинете предусматриваются просмотр удаленных объектов при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра, использование Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, программ невизуального доступа к информации, технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата кабинет должен быть оборудован передвижными регулируемыми партами с источником питания.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в кабинете при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

Информационное и методическое обеспечение обучающихся

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам, указанным в п. 3.2. рабочей программы, должен быть представлен в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Для лиц с нарушениями зрения (не менее одного вида):

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (не менее одного вида):

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройство аутического спектра, нарушение психического развития) (не менее одного вида):

- использование текста с иллюстрациями;
- мультимедийные материалы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Применяемые при реализации рабочей программы дисциплины БД.08 Физика формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся.

Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.

4. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

Дополнения и изменения в рабочей программе

за _____/_____ учебный год

В рабочую программу БД. 11 Физика
по специальности 33.02.01 Фармация

вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес(ла) _____ М.А. Катбамбетова
(подпись) И.О. Фамилия

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии математики, информатики и информационных технологий

«____»_____20____г.

Председатель предметной
(цикловой) комиссии _____ О.Е. Иванова
(подпись) И.О. Фамилия