



Министерство здравоохранения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**Саратовский государственный медицинский университет
имени В.И. Разумовского**

Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России)

Медицинский колледж

ПРИНЯТО

Методическим советом по СПО

Протокол №3 от 25.05.2020 г.

Председатель



Л.М. Федорова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
БД. 08. «Физика»

для специальности 33.02.01 «Фармация»
(на базе основного общего образования)
форма обучения: очная
ЦМК общеобразовательных дисциплин

г. Саратов 2020 год

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 n 24480, ред. от 29.12.2014);

Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 371 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»), одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

Организация-разработчик: Медицинский колледж СГМУ

Разработчик:

Дмитриева Е.И., к.ф.-м.н., преподаватель физики высшей квалификационной категории

Рецензент:

М.С. Корнякова, преподаватель физики высшей категории Саратовского областного базового медицинского колледжа

Согласовано:

Директор Научной медицинской библиотеки СГМУ Кравченко И.А.

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании методического совета по среднему профессиональному образованию от 10.09.2015г. протокол № 1.

от « 26 » мая 2016 г. Протокол № 3

от «25» мая 2017 г. Протокол №3

от «31» мая 2018 г. Протокол № 3

от «30» мая 2019 г. Протокол № 3

от «25» мая 2020 г. Протокол № 3

Содержание

1.	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2.	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3.	Условия реализации программы учебной дисциплины	18
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	21

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БД.08. «Физика»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины БД.08. «Физика» является частью ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА в соответствии с ФГОС по специальности СПО 33.02.01 «Фармация» может быть использована в других образовательных учреждениях, реализующих программы среднего общего образования естественнонаучного профиля..

Программа адаптирована к обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и предусматривает использование индивидуальных заданий.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина БД. 08. «Физика» относится к базовым дисциплинам общеобразовательного цикла ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА по специальности 33.02.01 «Фармация».

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

Требования к предметным результатам освоения базового курса физики:

- 1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- 4) сформированность умения решать физические задачи;
- 5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- 6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

В результате изучения учебной дисциплины «Физика» обучающийся должен

знать:

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- **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 изучения учебной дисциплины «Физика» обучающийся должен

уметь:

- **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;
- **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.
- **определять** характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**
 - для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
 - оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
 - рационального природопользования и защиты окружающей среды.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 123 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 83 часов;
самостоятельной работы обучающегося 36 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ БД.08. «ФИЗИКА»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
1. Максимальная учебная нагрузка (всего)	123
2. Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе:	83
• теоретические занятия	81
• контрольные работы	2
• практические занятия	-
3. Самостоятельная внеаудиторная работа (всего) в том числе:	36
• Работа с учебной литературой и конспектом лекций	
• Подготовка реферативных сообщений (50 тем)	
• Выполнение упражнений, домашних лабораторных работ, решение задач, заполнение таблиц	
• Работа над индивидуальным проектом	
• Консультации	4
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

**Тематический план учебной дисциплины БД.08.«Физика»
(I семестр)**

Темы	Максимальная нагрузка	Аудитор. нагрузка	Внеаудиторн. самостоятельная работа	
			самост. работа	Консультации
1.1. Введение. Равномерное движение.	2	2	0	
1.2. Равнопеременное движение.	3	2	1	
2.1. Законы механики Ньютона.	3	2	1	
2.2. Силы в механике	3	2	1	
2.3. Статика	3	2	1	
3.1 Закон сохранения импульса.	3	2	1	
3.2. Механическая работа	3	2	1	
3.3. Закон сохранения энергии	3	2	1	
4.1. Основы молекулярно-кинетической теории	3	2	1	
4.2. Законы идеального газа	3	2	1	
4.3. Изопроцессы в газе	3	2	1	
4.4. Внутренняя энергия и работа газа.	3	2	1	
4.5. Тепловые процессы	3	2	1	
4.6. Агрегатные состояния вещества	2	2	0	
5.1. Закон Кулона.	3	2	1	
5.2. Напряжённость электрического поля	3	2	1	
5.3. Потенциал электростатического поля	3	2	1	
5.4. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле	3	2	1	
5.5. Электроёмкость	4	2	0	2
Итоговое занятие	1	1	0	
Всего:	57	39	16	

**Тематический план учебной дисциплины БД.08. «Физика»
(II семестр)**

Темы	Максимальная нагрузка	Аудитор. нагрузка	Внеаудиторн. самостоят. работа	
		теория	самост. работа	консультации
6.1. Характеристики электрического тока	3	2	1	
6.2. Закон Ома	3	2	1	
6.3. Тепловое действие тока	3	2	1	
7.1. Магнитное поле в вакууме	3	2	1	
7.2. Магнитное поле в веществе	3	2	1	
7.3. Явление электромагнитной индукции	3	2	1	
7.4. Явление самоиндукции	3	2	1	
8.1. Механические колебания	3	2	1	
8.2. Механические волны	3	2	1	
8.3. Электромагнитные колебания	3	2	1	
8.4. Переменный электрический ток	3	2	1	
8.5. Электромагнитные волны	3	2	1	
9.1. Законы геометрической оптики.	3	2	1	
9.2. Волновая оптика	3	2	1	
9.3. Квантовая оптика	3	2	1	
10.1. Специальная теория относительности	2	2	0	
10.2. Атомная физика	3	2	1	
10.3. Состав атомного ядра	3	2	1	
10.4. Закон радиоактивного распада	3	2	1	
10.5. Ядерные реакции	4	2	2	
Контрольная работа	4	2	0	2
Дифференцированный зачет	2	2	0	
Всего:	66	44	20	2

2.2. Содержание учебной дисциплины БД. 08.«Физика»

Наименование тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	СЕМЕСТР I	57	
Раздел 1. Кинематика		5	
Тема 1.1. Равномерное движение	Содержание учебного материала: Положение точки в пространстве. Путь и перемещение. Траектория. Скорость перемещения при равномерном движении; средняя и мгновенная скорость. Уравнение равномерного прямолинейного движения. Графики пути и координаты.	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 1.2. Равнопеременное движение	Содержание учебного материала: Ускорение; равнопеременное движение; скорость и путь при равнопеременном прямолинейном движении; графики. Движение по окружности. Центробежное ускорение.	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашней лабораторной работы и решение задач для закрепления знаний; Работа с учебником и конспектом.	1	
Раздел 2. Динамика, статика		9	
Тема 2.1. Законы механики Ньютона	Содержание учебного материала: Инерциальные системы отсчета; I, II и III законы Ньютона. Понятия силы и массы..	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение заданий и решение задач для закрепления знаний. Работа с учебником и конспектом. Подготовка реферативных сообщений или презентаций	1	
Тема 2.2. Силы в механике	Содержание учебного материала: Сила тяготения; сила тяжести; вес тела и невесомость. Деформация упругая и неупругая; закон Гука. Сила трения покоя и скольжения; вязкое трение.	2	1,2

	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение заданий и решение задач для закрепления знаний; выполнение домашней лабораторной работы. Работа с учебником и конспектом. Подготовка реферативных сообщений или презентаций	1	
Тема 2.3. Статика	Содержание учебного материала: Плечо силы и момент силы; условия равновесия твердого тела; рычаг и его использование в природе и технике.	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашней лабораторной работы и решение задач для закрепления знаний; Работа с учебником и конспектом. Подготовка реферативных сообщений или презентаций	1	
Раздел 3. Законы сохранения в механике		9	
Тема 3.1. Закон сохранения импульса	Содержание учебного материала: Импульс; закон сохранения импульса и его применение в природе и технике	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение заданий и решение задач для закрепления знаний. Подготовка реферативных сообщений или презентаций. Работа с учебником и конспектом.	1	
Тема 3.2. Механическая работа	Содержание учебного материала: Работа и мощность; кинетическая энергия; теорема о кинетической энергии.	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение заданий и решение задач для закрепления знания. Подготовка реферативных сообщений или презентаций. Работа с учебником и конспектом.	1	
Тема 3.3. Закон сохранения энергии	Содержание учебного материала: Потенциальная энергия; теорема о потенциальной энергии; закон сохранения энергии и его применение	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение заданий и решение задач для закрепления знаний. Работа с учебником и конспектом.	1	
Раздел 4. Молекулярная физика и термодинамика		17	

Тема 4.1. Основы молекулярно-кинетической теории	Содержание учебного материала: Основные положения МКТ; масса молекул; количество вещества; силы взаимодействия молекул; агрегатные состояния вещества; энергия молекул и понятие температуры; шкалы Кельвина и Цельсия; основное уравнение МКТ; явления переноса.	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение заданий и решение задач для закрепления знаний. Работа с учебником и конспектом. Подготовка реферативных сообщений или презентаций	1	
Тема 4.2. Законы идеального газа	Содержание учебного материала: Идеальный газ. Давление газа на стенки. Уравнение Менделеева – Клапейрона	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение заданий и решение задач для закрепления знаний. Работа с учебником и конспектом. Подготовка реферативных сообщений или презентаций	1	
Тема 4.3. Изопроцессы в газе	Содержание учебного материала: Изопроцессы в газе	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение заданий и решение задач для закрепления знаний; практическая домашняя работа – построение изотермы. Работа с учебником и конспектом. Подготовка реферативных сообщений или презентаций	1	
Тема 4.4. Внутренняя энергия и работа газа.	Содержание учебного материала Внутренняя энергия; работа газа и теплота. Классическая теория теплопроводности. Необратимость тепловых процессов;	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение заданий и решение задач для закрепления знаний. Работа с учебником и конспектом.	1	
Тема 4.5. Тепловые процессы	Содержание учебного материала I закон термодинамики; адиабатный процесс; применение I закона к изопроцессам.	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение заданий и решение задач для закрепления знаний. Работа с учебником и конспектом.	1	
Тема 4.6. Агрегатные состояния вещества	Содержание учебного материала Свойства жидкостей. Влажность воздуха; эффективная температура воздуха; Кристаллические и аморфные тела; жидкие кристаллы; жидкие кристаллы в природе, технике и медицине.	2	1,2

	Самостоятельная работа обучающихся:	0	
Раздел 5. Электростатика		15	
Тема 5.1. Закон Кулона.	Содержание учебного материала Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение заданий и решение задач для закрепления знаний. Работа с учебником и конспектом. Подготовка реферативных сообщений или презентаций	1	
Тема 5.2. Напряжённость электрического поля.	Содержание учебного материала Понятие силового поля, электростатическое поле. Силовая характеристика. Силовые линии. Принцип суперпозиции.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение заданий и решение задач для закрепления знаний. Работа с учебником и конспектом. Подготовка реферативных сообщений или презентаций	1	
Тема 5.3. Потенциал электростатического поля	Содержание учебного материала Потенциальная энергия заряженного тела. Энергетическая характеристика. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и потенциалом в однородном электростатическом поле. Напряженность поля плоскости. Напряженность поля заряженного шара. Направление вектора напряженности электростатического поля.	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение заданий и решение задач для закрепления знаний; Работа с учебником и конспектом.	1	
Тема 5.4. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле	Содержание учебного материала Свободные и связанные заряды. Электростатическое поле внутри проводника. Электрический заряд проводника. Электростатическая защита. Электрический диполь. Два вида диэлектриков. Поляризация диэлектриков.	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение заданий и решение задач для закрепления знаний; Работа с учебником и конспектом.	1	
Тема 5.5. Электроёмкость	Содержание учебного материала Емкость системы проводников. Конденсаторы. Плоский конденсатор. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. Действие электростатического поля на организм человека.	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся:	0	

	Консультация	2	
Итоговое занятие		1	
Итого за I семестр	Максимальная учебная нагрузка	57	
	Аудиторная нагрузка	39	
	Самостоятельная работа обучающихся: в том числе консультации	18 2	
Семестр II			
Раздел 6. Постоянный электрический ток		9	
Тема 6.1. Характеристики электрического тока	Содержание учебного материала Электрический ток. Сила тока. Скорость упорядоченного движения электронов в проводнике. Условия существования электрического тока.	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение заданий и решение задач для закрепления знаний. Работа с учебником и конспектом. Подготовка реферативных сообщений или презентаций	1	
Тема 6.2. Закон Ома	Содержание учебного материала Закон Ома для участка цепи. Сопротивление проводника. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Соединение проводников в батарею. Электродвижущая сила. Природа сторонних сил. Закон Ома для полной цепи.	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение заданий и решение задач для закрепления знаний. Работа с учебником и конспектом. Подготовка реферативных сообщений или презентаций.	1	
Тема 6.3. Тепловое действие тока	Содержание учебного материала Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля – Ленца. Действие постоянного тока на организм человека. Техника безопасности при работе с электрическими приборами.	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнейпрактической работы и решение задач для закрепления знаний; Работа с учебником и конспектом.	1	
Раздел 7.Магнитное поле		12	
	Содержание учебного материала	2	1,2

Тема 7.1. Магнитное поле в вакууме	Постоянные магниты, магнитные явления. Открытие Эрстеда. Контур с током в магнитном поле. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Взаимодействие токов. Сила Ампера и сила Лоренца.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение заданий и решение задач для закрепления знаний. Работа с учебником и конспектом. Подготовка реферативных сообщений или презентаций	1	
Тема 7.2. Магнитное поле в веществе	Содержание учебного материала Намагничивание вещества. Гипотеза Ампера. Диа-, пара- и ферромагнетики. Влияние постоянного магнитного поля на организм человека.	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение заданий и решение задач для закрепления знаний. Работа с учебником и конспектом. Подготовка реферативных сообщений.	1	
Тема 7.3. Явление электромагнитной индукции.	Содержание учебного материала Открытие Фарадея. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Закон электромагнитной индукции Фарадея.	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение заданий и решение задач для закрепления знаний. Работа с учебником и конспектом.	1	
Тема 7.4. Явление самоиндукции.	Содержание учебного материала Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Работа трансформатора.	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение заданий и решение задач для закрепления знаний. Работа с учебником и конспектом. Подготовка реферативных сообщений или презентаций.	1	
Раздел 8. Колебания и волны		15	
Тема 8.1. Механические колебания	Содержание учебного материала Виды колебаний и колебательных систем. Условие возникновения колебаний. Уравнение гармонических колебаний. Пружинный и математический маятники. Превращение энергии при механических колебаниях. Резонанс.	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашней лабораторной работы и решение задач для закрепления знаний. Работа с учебником и конспектом.	1	

Тема 8.2. Механические волны	Содержание учебного материала Условие возникновения волны. Уравнение волны. Виды волн. Характеристики волнового процесса. Явления интерференции и дифракции. Акустика. Характеристики звуковой волны. Воздействие акустических волн различных частот на человека.	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение заданий и решение задач для закрепления знаний. Работа с учебником и конспектом.	1	
Тема 8.3. Электромагнитные колебания	Содержание учебного материала Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Превращения энергии при электромагнитных колебаниях. Формула Томсона.	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение заданий и решение задач для закрепления знаний. Работа с учебником и конспектом.	1	
Тема 8.4. Переменный электрический ток	Содержание учебного материала Получение переменного электрического тока. Активное и реактивные сопротивления в цепи переменного тока. Действующие значения силы тока и напряжения.	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение заданий и решение задач для закрепления знаний. Работа с учебником и конспектом.	1	
Тема 8.5. Электромагнитные волны	Содержание учебного материала Распространение электромагнитных взаимодействий. Свойства электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Воздействие электромагнитных волн различных частот на организм человека.	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение заданий и решение задач для закрепления знаний. Работа с учебником и конспектом. Подготовка реферативных сообщений или презентаций.	1	
Раздел 9. Оптика		9	
Тема 9.1. Законы геометрической оптики.	Содержание учебного материала Корпускулярная и волновая теории света. Принцип Гюйгенса. Законы отражения и преломления света. Оптическая сила линзы. Построение изображения в линзе. Коррекция зрения. Микроскоп.	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся:	1	

	Работа с учебником и конспектом. Подготовка сообщений и докладов; выполнение домашней лабораторной работы		
Тема 9.2. Волновая оптика	Содержание учебного материала Волновые свойства света: интерференция, дифракция и дисперсия. Поперечный характер световых волн. Поляризация света. Интерференционные микроскопы. Поляризационные фильтры. Дисперсия. Восприятие цвета человеком.	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с учебником и конспектом. Выполнение заданий для закрепления знаний.	1	
Тема 9.3. Квантовая оптика	Содержание учебного материала Тепловое излучение. Квантовая гипотеза Планка. Явления, доказывающие корпускулярные свойства света. Энергия и импульс фотона. Давление света. Корпускулярно-волновая природа света.	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач для закрепления знаний. Работа с учебником и конспектом.	1	
Раздел 10. Строение атома и атомного ядра		15	
Тема 10.1. Специальная теория относительности	Содержание учебного материала Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Постулаты Эйнштейна, пространство и время в специальной теории относительности.	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся:	0	
Тема 10.2. Атомная физика	Содержание учебного материала Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Резерфорда. Модель атома водорода по Бору. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Квантовые генераторы.	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с учебником и конспектом; решение задач для закрепления знаний.	1	
Тема 10.3. Состав атомного ядра	Содержание учебного материала Виды радиоактивных излучений. Радиоактивные превращения. Состав атомного ядра.	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с учебником и конспектом.	1	
Тема 10.4. Закон радиоактивного распада	Содержание учебного материала Закон радиоактивного распада. Биологическое действие радиоактивных излучений. Доза излучения и защита от излучения.	2	1,2

	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач для закрепления знаний. Работа с учебником и конспектом. Подготовка реферативных сообщений или презентаций.	1	
Тема 10.4. Ядерные реакции	Содержание учебного материала Связь массы и энергии свободной частицы, энергия покоя. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции.	2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение заданий и решение задач для закрепления знаний. Подготовка к контрольной работе	2	
Контрольная работа		2	2
Консультация		2	
Дифференцированный зачет		2	
Итого за II семестр	Максимальная учебная нагрузка	66	
	Аудиторная нагрузка	44	
	Контрольная работа	2	
	дифференцированный зачет	2	
	Самостоятельная работа обучающихся, в том числе консультации	22 2	
Всего за год	Максимальная учебная нагрузка	123	
	Аудиторная нагрузка	83	
	Самостоятельная работа обучающихся, в том числе консультации	36 4	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БД.08. «ФИЗИКА»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- белая доска для письма специальными маркерами или доска для письма мелом;
- мультимедийные презентации по темам аудиторных занятий;
- интерактивная доска с программным обеспечением;
- лабораторное оборудование для проведения лекционных демонстраций.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- лазерный принтер;
- мультимедийный проектор;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы для студентов

Основные источники:

1. Федорова В.Н., Физика [Электронный ресурс] : учебник / Федорова В.Н., Фаустов Е.В. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 400 с. - ISBN 978-5-9704-5203-5 - Режим доступа: <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970452035.html>

Дополнительные источники:

1. Физика. 10 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профильный уровни / Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н.; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой. – 21-е изд. – М.: Просвещение, 2012. – 366 с.: ил. – (Классический курс)
2. Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профильный уровни / Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М.; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой. – 21-е изд. – М.: Просвещение, 2012. – 399 с.: ил. – (Классический курс)
3. Тихомирова С.А., Яворский Б.М. Физика (базовый уровень) 10 кл. / М.: Мнемозина, 2013.- 195 с.
4. Тихомирова С.А., Яворский Б.М. Физика (базовый уровень) 11 кл. / М.: Мнемозина, 2013.- 199 с.
5. Семке А.И. Нестандартные задачи по физике. Для классов гуманитарного профиля. – изд. Академия Развития (Ярославль), 2011. – 256 с.
6. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10 – 11 кл.: Пособие для общеобразоват. учеб. заведений. – 17-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2013.– 192 с.: ил.

Образовательные Интернет-ресурсы:

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru>
2. Сайт для преподавателей физики, учащихся и их родителей: <http://www.fizica.ru>
3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов: <http://fcior.edu.ru>
4. <http://college.ru/fizica/>
5. Газета «Физика» издательского дома Первое сентября. <http://fiz.1september.ru>
6. Портал естественных наук: Физика <http://www.e-science.ru/physics>

7. Физика и биофизика: краткий курс [Электронный ресурс]: учебник/ Антонов В.Ф., Коржуев А.В. –М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011.
8. Медицинская и биологическая физика. Курс лекций с задачами [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Федорова В.Н., Фаустов Е.В. –М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.
9. Физика с элементами биофизики [Электронный ресурс]: учебник/Е.Д. Эйдельман –М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.

Рекомендуемая литература для преподавателей:

Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. От 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016.

Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. № 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413"

Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обучение проводится в виде комбинированных занятий. Это позволяет детально изучить наиболее сложные вопросы, своевременно систематизировать, обобщить и закрепить изученный материал.

Обучение строится с использованием активных методов обучения, сочетающих аудитор-ные занятия с самостоятельной работой студентов. Рабочая программа адаптирована для лиц с ограниченными возможностями, так как предусмотрены индивидуальные задания в виде тестов, упражнений с открытым ответом и работой с дополнительной литературой. Все это будет способствовать формированию общих компетенций.

Внеаудиторная самостоятельная работа предполагает: подготовку реферативных сообщений, решение расчетных задач и упражнений, заполнение таблиц, составление кроссворда, работу с дополнительной литературой, работу над индивидуальным проектом.

На выбор студентам предложены следующие темы для индивидуального проекта:

1. Еда из микроволновки: польза или вред?
2. Радиоактивные изотопы и их применение в технике и медицине.
3. Световолокно на службе в медицине.
4. Психологические аспекты восприятия цвета человеком.
5. Способы воспроизведения цвета техническими средствами.
6. Атомная энергетика — плюсы и минусы
7. Дыхание с точки зрения законов физики.
8. Физика и народные приметы.
9. Иллюзии и парадоксы зрения.
10. Свойства жидких кристаллов и применение их в медицине.
11. Оптическое искусство (оп-арт) как синтез науки и искусства.
12. Ионизация воздуха — путь к долголетию.
13. Транспорт на магнитной подушке.
14. Применение капиллярных явлений в медицине и медицинской технике.
15. Нанотехнологии: структурная окраска.

16. Успехи криомедицины.
17. Нанотехнологии в быту.
18. Электрические явления в атмосфере. Правила поведения во время грозы.
19. Электромагнитное излучение современных компьютеров и мобильных телефонов.
20. Альтернативные источники энергии.
21. Различные виды медицинских термометров: удобство и надежность в эксплуатации.
22. Защита от радиоактивного излучения.
23. Действие радиоактивного излучения на организм человека.
24. Терморегуляция живых организмов.
25. Восприятие звуковых волн человеком и животными.
26. Инфразвуковое оружие
27. Ультразвуковое обследование в медицине.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БД.08. «ФИЗИКА»

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем на теоретических занятиях в виде фронтального письменного или индивидуального устного опроса с использованием наглядных материалов. На практической части занятия помимо описанных методов применяются тестовые задания. Аудиторная самостоятельная работа студентов выполняется по заданию преподавателя и под непосредственным его руководством. Такие занятия способствуют закреплению и систематизации знаний, формирующих общие и профессиональные компетенции. При этом осуществляется индивидуальный подход к студентам с использованием заданий различной степени сложности. Итоговая оценка по курсу «Физика» выставляется по результатам Дифференцированного зачета.

4.1. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины (усвоенные знания, освоенные умения)

Результаты обучения (усвоенные знания, освоенные умения)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения.
<p>В результате освоения дисциплины БД.08. «Физика» обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none">• смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;• 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; <p>В результате изучения учебной дисциплины БД.08. «Физика» обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;• приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различ-	<p>Рекомендуются различные формы и методы контроля освоения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none">• устный индивидуальный опрос;• фронтальный письменный опрос;• физический диктант;• выполнение тестовых заданий;• составление тематических презентаций;• написание реферата;• выступление в группе с сообщением

ных 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.
- **определять** характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**
 - для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
 - оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
 - рационального природопользования и защиты окружающей среды.