



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 34.02.01 «Сестринское дело»

(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 34.02.01 «Сестринское дело» 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 34.02.01 «Сестринское дело».

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 | |
|--|-----------------------|-------------------|-------------------------------------|--------------|
| | | теория | 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 | |
|---|-----------------------|-------------------|--------------------------------|--------------|
| | | | 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 домашней практической работы и решение задач для закрепления знаний; Работа с учебником и конспектом. | 1 | |
| Раздел 7. Магнитное поле | | 12 | |
| Тема 7.1. Магнитное поле в вакууме | Содержание учебного материала Постоянные магниты, магнитные явления. Открытие Эрстеда. Контур с током в магнитном поле. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Взаимодействие токов. Сила | 2 | 1,2 |

| | | | |
|---|--|-----------|-----|
| | 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 | 2 | 1,2 |

| | | | |
|--|--|----------|-----|
| | процесса. Явления интерференции и дифракции. Акустика. Характеристики звуковой волны. Воздействие акустических волн различных частот на человека. | | |
| | 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: Работа с учебником и конспектом. Подготовка сообщений и докладов; выполнение домашней лабораторной работы | 1 | |

| | | | |
|--|---|-----------|-----|
| 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 рефе- | 1 | |

| | | | |
|-----------------------------------|--|-----------------|-----|
| | ративных сообщений или презентаций. | | |
| 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; различных видов электромагнитных излучений для | <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 |

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.