

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Х.М. БЕРБЕКОВА»**

Медицинский колледж

УТВЕРЖДАЮ

Директор медицинского колледжа

_____ Пшибиева С.В.
«__» _____ 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БД.07 ФИЗИКА

Программа подготовки специалистов среднего звена

34.02.01 Сестринское дело

Естественнонаучный профиль

Среднее профессиональное образование

**Квалификация выпускника
Медицинская сестра \ Медицинский брат**

Очная форма обучения

Нальчик, 2018

Рабочая программа учебной дисциплины «**Физика**» разработана на основании примерной программы учебной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее - 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 2015г., регистрационный номер рецензии №384 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО».

Составитель:

Пшихачева А.М., преподаватель МК КБГУ

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании ЦМК общеобразовательных дисциплин МК КБГУ

Протокол №1 от « » 2018 г.

Председатель ЦМК

(подпись) Бжихатлова Э.А.

Методист МК КБГУ

(подпись) Гуппоева А.С.

Согласовано

Научная библиотека КБГУ,
отдел комплектования

(подпись) Губжокова Н.А.

Содержание

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БД.07 ФИЗИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальностям СПО 31.02.02 Акушерское дело, 33.02.01 Фармация, 34.02.01 Сестринское дело.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в образовательных учреждениях СПО

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в цикл общеобразовательных дисциплин.

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

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

• **личностных:**

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

• **метапредметных:**

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

• **предметных:**

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- сформированность умения решать физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 176 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 117 часов;
самостоятельной работы обучающегося 51 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	159
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	117
в том числе:	
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося и консультации (всего)	51 (конс 8ч) 51/8
индивидуальный проект	4
Промежуточная аттестация в соответствии с учебным планом по специальности проводится в форме дифференцированного зачета	

**Примечание.* Объем консультативных часов в данном учебном плане указан на численность студентов в группе – 25. Количество консультативных часов может варьировать в зависимости от количества студентов в группе (4.5 Пояснение к УП)

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины БД.07 ФИЗИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	2	1
	1. Физика - наука о природе.		1
	2. Естественнаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы.		1
	3. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.		1
	4. Физическая величина. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.		1
	Самостоятельная работа Подготовка сообщения на тему: «Физика в моей профессии»	1	
Раздел 1	Механика		
Тема 1.1	Содержание учебного материала		
Относительность механического движения. Системы отсчета. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение.	1. Относительность механического движения	2	1
	2. Системы отсчета.		1
	3. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение.		1
	Самостоятельная работа Выполнение творческого задания на тему: «Определение некоторых механических параметров человеческого организма: средней скорости движения крови в артериях, венах, в сосудах; скорости распространения раздражения по нервам и физических принципов определения давления и скорости движения крови».	1	
Тема 1.2 Равномерное прямолинейное движение и его графическое описание	Содержание учебного материала		
	1. Определение равномерного прямолинейного движения	2	1
	2. Характеристики равномерного прямолинейного движения		1
	3. Графики, описывающие равномерное прямолинейное движения		1

	Самостоятельная работа 1. Изучение лекционного материала. 2. Подготовка презентации по теме: «Различные виды движений»	1	
Тема 1.3 Равноускоренное прямолинейное движение и его графическое описание. Решение задач	Содержание учебного материала	2	
	1.Определение равноускоренного прямолинейного движения.		1
	2. Характеристики равномерного прямолинейного движения. Ускорение.		1
	3.Графики, описывающие равноускоренное прямолинейное движения		1
	Самостоятельная работа 1. Изучение лекционного материала. 2. Подготовка презентации по теме: «Различные виды движений»	1	
Тема 1.4 Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение. Линейная и угловая скорости. Решение задач	Содержание учебного материала		
	1.Характеристики движения по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1	1
	2. Понятия период, частота, угол поворота, центростремительное ускорение, линейная и угловая скорости.		1
	Практическое занятие Решение задач на тему: «Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение. Линейная и угловая скорости.».	1	2
	Самостоятельная работа 1. Изучение лекционного материала. 2. Подготовка презентации по теме: «Равномерное движение по окружности»	1	
Тема 1.5. Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета.	Содержание учебного материала		
	1. Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил.	2	1
	2.Понятие инерции.		1
	3.Принцип относительности Галилея.		1
	4. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета.		1
	Самостоятельная работа Подготовка таблицы «Силы в природе».	1	
Тема 1.6. Сила. Второй и третий законы Ньютона. Масса.	Содержание учебного материала		
	1.Понятие – сила.	2	1
	2. Второй закон Ньютона и его практическое значение		1

	3. Третий закон Ньютона и его практическое значение	1	1
	4.Масса.- мера инертности тела.		1
	Самостоятельная работа Подготовка таблицы и презентаций по теме:«Силы в природе».		
Тема 1.7. Закон всемирного тяготения. Вес. Невесомость. Перегрузки. Первая космическая скорость.	Содержание учебного материала		
	1.Определение закона всемирного тяготения.	2	1
	2.Понятия вес, невесомость. перегрузки.		1
	3.Практическое значение первой космической скорости.		1
	Самостоятельная работа Подготовка таблицы «Силы в природе», презентаций «Силы в природе».	1	
Тема 1.8. Силы трения. Сила упругости. Закон Гука	Содержание учебного материала		
	1.Силы трения, их значения и применения	2	1
	2.Сила упругости, её физический смысл и значение		1
	3.Определение закона Гука		1
	Самостоятельная работа Подготовка таблицы «Силы в природе», презентаций «Силы в природе».	1	
Тема 1.9 Импульс тела. Закон сохранения импульса.	Содержание учебного материала		
	1.Понятие импульса тела.	2	1
	2.Понятие импульса силы.		1
	3.Закон сохранения импульса и его значение в природе и технике.		1
	Самостоятельная работа Подготовка сообщения на тему: «Механическая работа и мощность организма человека»	1	
Тема 1.10 Реактивное движение. Механическая работа. Мощность.	Содержание учебного материала		
	1.Основы реактивного движения и его применение	2	1
	2.Определение механической энергии		1
	3.Мощность		1
	Самостоятельная работа Подготовка сообщения на тему: «Механическая работа и мощность организма человека»	1	
Тема 1.11 Кинетическая энергия. Потенциальная энергия	Содержание учебного материала		
	1. Кинетическая энергия.	2	1
	2. Потенциальная энергия		1
	3. Переход потенциальной энергии в кинетическую и наоборот.		1
	Самостоятельная работа Подготовка сообщения на тему: «Механическая работа и мощность организма человека»	1	
Тема 1.12 Закон	Содержание учебного материала		

сохранения механической энергии.	1.Понятие полной механической энергии	1	1
	2. Закон сохранения механической энергии, его применение и практическое задание		1
	Практическое занятие Контрольная работа №1	1	2
Раздел 2	Молекулярная физика. Термодинамика		
Тема 2.1. Масса и размеры молекул. Количество вещества. Основные положения МКТ.	Содержание учебного материала		
	1.Определение размеров молекул.	2	1
	2.Понятия количества вещества, молярной массы, молекулярной массы		1
	3.Формулировка Основные положения МКТ.		1
	Самостоятельная работа Подготовка сообщения на тему: «М.В. Ломоносов – основоположник МКТ» и конспекта на тему: «Диффузия в клетках и тканях».	1	
Тема 2.2. Идеальный газ. Термодинамические параметры. Давление газа Понятие вакуума. Применение низкого вакуума в медицине.	Содержание учебного материала		
	1.Понятие идеального газа.	2	1
	2. Термодинамические параметры- давление, температура, объем		1
	3. Понятие вакуума. Применение низкого вакуума в медицине.		1
	Самостоятельная работа Подготовка сообщения на тему: «М.В. Ломоносов – основоположник МКТ» и конспекта на тему: «Диффузия в клетках и тканях».	1	
Тема 2.3. Температура. Термодинамическая шкала. Медицинский термометр. Абсолютная температура — мера средней кинетической энергии молекул.	Содержание учебного материала		
	1. Температура. Термодинамическая шкала.	2	1
	2.Физические основы устройства медицинского термометра		1
	3. Абсолютная температура — мера средней кинетической энергии молекул.		1
	Самостоятельная работа Подготовка реферата на тему: «Тепловые явления и физиотерапевтические процедуры»	1	
Тема 2.4. Основное уравнение МКТ. Уравнение состояния идеального газа. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	Содержание учебного материала		
	1. Основное уравнение МКТ.	2	1
	2. Уравнение состояния идеального газа.		1
	3. Строение газообразных, жидких и твердых тел.		1
	Самостоятельная работа Подготовка реферат на тему: «Понятие о термографии»	1	
Тема 2.5. Газовые законы и их графики. Решение задач	Содержание учебного материала		
	1.Закон Бойля-Мариотта- изотермический закон, график	1	1
	2.Закон Гей-Люссака – изобарный закон, график		1

	3. Закон Шарля-изохорный закон, график		1
	Практическое занятие Решение задач на тему «Газовые законы и их графики.»	1	2
	Самостоятельная работа Подготовка реферат на тему: «Понятие о термографии»	1	
Тема 2.6. Внутренняя энергия идеального газа. Работа в термодинамике. Количество теплоты.			
	Содержание учебного материала		
	1. Понятие внутренней энергии идеального газа.	1	1
	2. Работа в термодинамике.		1
	3. Количество теплоты.		1
	Самостоятельная работа Составление схемоконспекта на тему: вариант1. «Энергетический баланс организма. Скорость метаболизма у людей»; вариант2. «Теплоотдача организма»	1	
Тема 2.7. Первое начало термодинамики и применение его к изопроцессам. Обратимые и необратимые процессы. КПД теплового двигателя и охрана окружающей среды.	Практическое занятие Решение задач на тему: «Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости.»	1	2
	Содержание учебного материала		
	1. Первое начало термодинамики и применение его к изопроцессам	1	1
	2. Обратимые и необратимые процессы.		1
	3. КПД теплового двигателя и охрана окружающей среды.		1
	Самостоятельная работа Составление схемоконспекта на тему: «Биокалориметрия. Гипотермия и гипертермия»	1	
Тема 2.8. Модель строения жидкости. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Приборы для определения влажности.	Практическое занятие Решение задач на тему: «Наблюдение роста кристаллов в растворе.»	1	2
	Содержание учебного материала		
	1. Модель строения жидкости.	2	1
	2. Насыщенные и ненасыщенные пары.		1
	3. Влажность воздуха. Приборы для определения влажности.		1
	Самостоятельная работа 1 вариант Подготовка доклада: «Применение высокотемпературного пара в медицине. Автоклав.» 2 вариант Конспектирование темы: «Гигиеническое значение влажности воздуха»	1	
Тема 2.9 Характеристика	Практическое занятие Решение задач на тему: «Расчет относительной влажности воздуха»	1	2
	Содержание учебного материала		

жидкого состояния вещества. Поверхностное натяжение и смачивание. Капиллярные явления в быту, природе, технике и медицине.	1. Свойства жидкостей. Характеристика жидкого состояния вещества.	1	1
	2. Поверхностное натяжение и смачивание.		1
	3. Капиллярные явления в быту, природе, технике и медицине.		1
	Самостоятельная работа Подготовка рефератов: «Газовая эмболия». «Эмболия сосудов и сердца». «Воздушная и газовая эмболия». «Газовая эмболия и капиллярные явления».	1	
	Практическое занятие Контрольная работа №2	1	
Раздел 3	Электродинамика		
Тема 3.1 Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	Содержание учебного материала		
	1. Взаимодействие заряженных тел.	2	1
	2. Электрический заряд. Закон сохранения.		1
	3. Закон сохранения электрического заряда.		1
	4. Закон Кулона.		1
	Самостоятельная работа Выполнение творческого задания - исследование в домашних условиях электризации натуральных и синтетических веществ; подготовить сообщение на тему: «Ох уж эта вредная электризация»	1	
Тема 3.2 Электрическое поле. Силовые линии электрического поля. Напряженность электрического поля.	Содержание учебного материала		
	1. Электрическое поле.	2	1
	2. Силовые линии электрического поля.		1
	3. Напряженность электрического поля		1
	1 вариант Составление схемоконспекта на тему: «Действие электростатического поля на биологические объекты» 2 вариант Выполнение творческого задания - провести анализ и сравнение электрических свойств различных тканей человеческого организма	1	
Тема 3.3. Работа сил электрического поля. Потенциал. Разность потенциалов.	Содержание учебного материала		
	1. Работа сил электрического поля	2	1
	2. Потенциал, физический смысл.		1
	3. Разность потенциалов		1
	1 вариант Составление схемоконспекта на тему: «Действие электростатического поля на биологические объекты» 2 вариант Выполнение творческого задания - провести анализ и сравнение электрических свойств различных тканей человеческого организма	1	
Тема 3.4. Электрическая емкость. Энергия	Содержание учебного материала		
	1. Электрическая емкость. Энергия заряженного конденсатора.	2	1

заряженного конденсатора. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле.	2. Проводники в электрическом поле.		1
	3. Диэлектрики в электрическом поле.		1
	Рейтинговая контрольная работа №1	1	2
Тема 3.5 Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи.	Содержание учебного материала		
	1. Постоянный электрический ток.	2	1
	2. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление.		1
	3. Закон Ома для участка цепи.		1
	Самостоятельная работа Выполнение творческого задания – выпустить стенгазету на тему: «Электрические рыбы»	1	
Тема 3.6 Последовательное и параллельное соединения проводников. ЭДС источника тока	Содержание учебного материала		
	1. Последовательное соединение проводников.	1	1
	2. Параллельное соединение проводников.		1
	3. ЭДС источника тока		1
	Практическое занятие Решение задач на тему: «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	1	2
	Самостоятельная работа Выполнение творческого задания – выпустить стенгазету на тему: «Электрические рыбы»	1	
Тема 3.7 Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля - Ленца. Работа и мощность электрического тока.	Содержание учебного материала		
	1. Тепловое действие электрического тока.	2	1
	2. Закон Джоуля - Ленца.		1
	3. Работа и мощность электрического тока.		1
	Самостоятельная работа Подготовка сообщения на тему: «Физические основы в кардиологии. Аудиометрия. Фонокардиография»		
Тема 3.8 Электрический ток в металлах. Электронный газ. Работа выхода. Электрический ток в электролитах. Электролиз. Законы Фарадея. Применение электролиза в технике.	Содержание учебного материала		
	1. Электрический ток в металлах.	2	1
	2. Электронный газ. Работа выхода.		1
	3. Электрический ток в электролитах.		1
	4. Электролиз. Законы Фарадея. Применение электролиза в технике.		1
	5. Электрический ток в газах и вакууме. Ионизация газа. Виды газовых разрядов.		1
	Самостоятельная работа Поиск и обзор научных публикаций, подготовка заключения по обзору на тему:	1	

Электрический ток в газах и вакууме. Ионизация газа. Виды газовых разрядов.	«Биопотенциалы»		
Тема 3.9 Понятие о плазме. Свойства и применение электронных пучков. Электрический ток в полупроводниках. Собственная проводимость полупроводников.	Содержание учебного материала		
	1. Понятие о плазме.	1	1
	2. Свойства и применение электронных пучков.		1
	3. Электрический ток в полупроводниках.		1
	4. Электрический ток в полупроводниках.		1
	Практическое занятие Контрольная работа №3	1	
	Самостоятельная работа Подготовка реферата на тему: «Сердце как электрический диполь. Основы электрокардиографии»	1	
Тема 3.10 Магнитное поле и его основные характеристики. Взаимодействие токов. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Работа при перемещении проводника с током в магнитном поле.	Содержание учебного материала		
	1. Магнитное поле и его основные характеристики.		
	2. Взаимодействие токов. Действие магнитного поля на проводник с током.	2	1
	3. Действие магнитного поля на проводник с током.		1
	4. Закон Ампера. Работа при перемещении проводника с током в магнитном поле.		1
	Самостоятельная работа Разработка презентации на тему: «Действие магнитного поля на биологические системы»	1	
Тема 3.11 Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Движение заряженной частицы в магнитном и электрическом полях. Принцип действия электродвигателя. Электроизмерительные приборы.	Содержание учебного материала		
	1. Действие магнитного поля на движущийся заряд.	2	1
	2. Сила Лоренца.		1
	3. Движение заряженной частицы в магнитном и электрическом полях.		1
	4. Принцип действия электродвигателя.		1
	5. Электроизмерительные приборы.		1
	Самостоятельная работа Подготовка сообщения на тему: «Электромагнитные счетчики скорости крови»	1	
Тема 3.12 Явление электромагнитной индукции. опыты Фарадея.	Содержание учебного материала		
	1. Явление электромагнитной индукции.	1	1
	2. опыты Фарадея. Магнитный поток.		1

Магнитный поток.	3. Магнитный поток.		1
	Практическое занятие Решение задач по разделу электродинамика	1	2
	Самостоятельная работа Разработка презентации на тему: «Действие магнитного поля на биологические системы»	1	
Тема 3.13 Закон электромагнитной индукции. Правила Ленца.	Содержание учебного материала		
	1. Закон электромагнитной индукции.	1	1
	2. Правила Ленца.		1
	Практическое занятие <i>Решение задач на тему:</i> «Изучение электромагнитной индукции»	1	2
	Самостоятельная работа Разработка презентации на тему: «Действие магнитного поля на биологические системы»	1	
Тема 3.14 Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Роль магнитных полей в явлениях, происходящих на солнце.	Содержание учебного материала		
	1. Самоиндукция.	1	1
	2. Индуктивность.		1
	3. Энергия магнитного поля.		1
	4. Роль магнитных полей в явлениях, происходящих на солнце.		1
	Практическое занятие Контрольная работа №4	1	
	Самостоятельная работа Составление схемоконспекта на тему: «Оценка электромагнитных полей, создаваемых бытовыми электроприборами в квартире»	1	
Раздел 4	Колебания и волны		
Тема 4.1 Механические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс.	Содержание учебного материала		
	1. Механические колебания.	1	1
	2. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний.		1
	3. Свободные и вынужденные колебания.		1
	4. Резонанс.		1
	Практическое занятие <i>Решение задач на тему:</i> «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	1	2
	Самостоятельная работа Поиск и обзор научных публикаций, подготовка заключения по обзору на тему: «Колебания в живой природе»	1	
Тема 4.2. Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина	Содержание учебного материала		
	1. Механические волны.	2	1
	2. Продольные и поперечные волны.		1

волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине. Ультра- и инфразвуки в живой природе.	3. Длина волны. Скорость распространения волны.		1
	4. Звуковые волны.		1
	5. Ультразвук и его использование в технике и медицине. Ультра- и инфразвуки в живой природе.		1
	Самостоятельная работа Подготовка доклада на тему: «Физические основы речи и слуха человека, характеристики слухового ощущения и их связь с физическими характеристиками звука»	1	
Тема 4.3 Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Формула Томсона.	Содержание учебного материала		
	1. Свободные электромагнитные колебания.	2	1
	2. Вынужденные электромагнитные колебания.		1
	3. Формула Томсона.		1
	Самостоятельная работа разработка презентаций на темы: «Правила обращения с переменным током», «Правила включения измерительных приборов в цепь переменного тока»	1	
Тема 4.4 Переменный ток. Генератор переменного тока. Мощность переменного тока. Катушка индуктивности и конденсатор в сети переменного тока. Активное сопротивление.	Содержание учебного материала		
	1. Переменный ток.	2	1
	2. Генератор переменного тока.		1
	3. Мощность переменного тока.		1
	4. Катушка индуктивности и конденсатор в сети переменного тока.		1
	5. Активное сопротивление.		1
	Самостоятельная работа разработка презентаций на темы: «Правила обращения с переменным током», «Правила включения измерительных приборов в цепь переменного тока»	1	
Тема 4.5 Трансформатор. Производство, передача и потребление электроэнергии. Проблемы энергосбережения. Техника безопасности в обращении с электрическим током.	Содержание учебного материала		
	1. Трансформатор.	2	1
	2. Производство, передача и потребление электроэнергии.		1
	3. Проблемы энергосбережения. Техника безопасности в обращении с электрическим током.		1
	Самостоятельная работа разработка презентаций на темы:	1	

	«Правила обращения с переменным током», «Правила включения измерительных приборов в цепь переменного тока»		
Тема 4.6 Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн.	Содержание учебного материала		
	1. Электромагнитное поле и электромагнитные волны	2	1
	2. Скорость электромагнитных волн.		1
	Самостоятельная работа Подготовка сообщения на тему: «Микроволновая терапия»	1	
Тема 4.7 Принципы радиосвязи.	Содержание учебного материала		
	1. Понятие о радиосвязи.	1	1
	2. Применение радиоволн.		1
	Практическое занятие Контрольная работа №5	1	
	Самостоятельная работа Подготовка сообщения на тему: «Принципы радиосвязи. Радиолокация и телевидение.»	1	
Раздел 5	Оптика		
Тема 5.1 Свет как электромагнитная волна. Основные законы геометрической оптики (законы: отражения, преломления и полного отражения). Полное отражение света и его применение в эндоскопических приборах.	Содержание учебного материала		
	1. Свет как электромагнитная волна.	2	1
	2. Основные законы геометрической оптики (законы: отражения, преломления и полного отражения).		1
	3. Полное отражение света и его применение в эндоскопических приборах.		1
	Самостоятельная работа Подготовка сообщения на тему: «Полное отражение света. Световоды и их использование в эндоскопии»	1	
Тема 5.2 Дисперсия света. Цвета тел. Разложение белого света призмой. Дисперсионный (призматический) спектр. Сложение спектральных цветов. Виды спектров.	Содержание учебного материала		
	1 Дисперсия света.	2	1
	2 Цвета тел. Разложение белого света призмой.		1
	3. Дисперсионный (призматический) спектр. Сложение спектральных цветов. Виды спектров.		1
	Самостоятельная работа Разработка презентации на тему: «Дисперсионный спектр. Сложение спектральных цветов. Виды спектров.»	1	
Тема 5.3 Интерференция света. Когерентность.	Содержание учебного материала		
	1 Интерференция света.	2	1

Интерференция света в природе, применение ее в технике. Дифракция света. Дифракционная решетка. Дифракционный спектр.	2 Когерентность.		1
	3. Интерференция света в природе, применение ее в технике.		1
	4. Дифракция света.		1
	5. Дифракционная решетка. Дифракционный спектр.		1
	Самостоятельная работа поиск и обзор научных публикаций, подготовка заключения по обзору на тему: «Исследование биологических систем в поляризованном свете»	1	
Тема 5.4 Понятие о поляризации. Поляроиды, их применение в науке, технике, медицине для определения концентрации растворов.	Содержание учебного материала		
	1.Понятие о поляризации.	1	1
	2.Поляроиды, их применение в науке, технике, медицине для определения концентрации растворов.		1
	Практическое занятие Решение задач на тему: «Наблюдение интерференции и дифракции света»	1	1
	Самостоятельная работа Поиск и обзор научных публикаций, подготовка заключения по обзору на тему: «Исследование биологических систем в поляризованном свете»	1	
Тема 5.5 Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения.	Содержание учебного материала		
	1.Различные виды электромагнитных излучений,	2	1
	2. Шкала электромагнитных излучений,		1
	Самостоятельная работа Составление схемоконспекта на тему: «Использование рентгеновского излучения в медицине»	1	
Тема 5.6 Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов.	Содержание учебного материала		
	1 Оптические приборы: линзы, очки.	1	1
	2 Глаза как сложный оптический прибор		1
	3. Разрешающая способность оптических приборов.		
	Практическое занятие Контрольная работа №6	1	
Раздел 6	Основы специальной теории относительности		
Тема 6.1 Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Постулаты Эйнштейна . Пространство и время специальной теории относительности.	Содержание учебного материала	2	
	1. Инвариантность модуля скорости света в вакууме.		1
	2 Постулаты Эйнштейна .		1
	3. Пространство и время специальной теории относительности.		1
	Самостоятельная работа Подготовка реферата на тему: «Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна»	1	
Тема 6.2. Связь массы и	Содержание учебного материала		

энергии свободной частицы. Энергия покоя.	1. Связь массы и энергии свободной частицы.	2	1
	2. Энергия покоя.		1
Раздел 7	Элементы квантовой физики		
Тема 7.1 Гипотеза Планка о квантах. Энергия кванта. Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно чёрного тела. Квантовая гипотеза Планка. Фотон.	Содержание учебного материала		
	1. Гипотеза Планка о квантах.	2	1
	2. Энергия кванта.		1
	3. Тепловое излучение.		1
	4. Распределение энергии в спектре абсолютно чёрного тела.		1
	5. Квантовая гипотеза Планка. Фотон.		1
	Самостоятельная работа Подготовка реферата на тему: «Фотоэлементы с внешним фотоэффектом»	1	
Тема 7.2 Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Давление света. Понятие о волновой и корпускулярной природе света	Содержание учебного материала		
	1. Внешний фотоэлектрический эффект.	2	1
	2. Внутренний фотоэффект.		1
	3. Типы фотоэлементов.		1
	4. Давление света.		1
	5. Понятие о волновой и корпускулярной природе света		1
Тема 7.3 Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода.	Содержание учебного материала		
	1. Развитие взглядов на строение вещества.	2	1
	2. Закономерности в атомных спектрах водорода.		1
	Самостоятельная работа Подготовка индивидуального проекта и презентации по выбранной теме	1	
Тема 7.4 Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда.	Содержание учебного материала		
	1. Ядерная модель атома	2	1
	2. Опыты Э. Резерфорда.		1
Тема 7.5 Модель атома водорода по Н. Бору.	Содержание учебного материала	2	
	1. Модель атома водорода по Н. Бору.		1
	2. Квантовые постулаты Бора		1
	Самостоятельная работа Подготовка индивидуального проекта и презентации по выбранной теме	1	
Тема 7.6 Гипотеза де	Содержание учебного материала		

Бройля. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.	1. Гипотеза де Бройля.	2	1
	2. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.		1
	Подготовка индивидуального проекта и презентации по выбранной теме	1	
Тема 7.7 Квантовые генераторы.	Содержание учебного материала		
	1. Разновидности лазеров	1	1
	2. Применение лазеров в медицине и других областях науки		1
	Самостоятельная работа Подготовка индивидуального проекта и презентации по выбранной теме	1	
	Практическое занятие Рейтинговая контрольная работа №2	1	2
Индивидуальный проект	Темы индивидуальных проектов: 1.Значение открытий Галилея. Принцип относительности Галилея. 2.Лазерные технологии и их использование. 3.Оптические явления в природе. 4.Влияние физики на развитие медицины. 5.Фотоэффект. Применение явления фотоэффекта. 6.Современные средства связи и их применение 7.Исаак Ньютон — создатель классической физики 8.Конструкция и виды лазеров, их применение в медицине. 9.Оптические приборы и их роль в медицине. 10.Величайшие открытия физики и их применения. 11.Александр Степанович Попов — русский ученый, изобретатель радио.	4	
Итоговое занятие	Дифференцированный зачет	1	3
	Обязательная аудиторная нагрузка	117	
	Самостоятельная работа	51	
	консультации	8	
	Всего:	176ч	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Освоение программы учебной дисциплины «Физика» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППСЗ на базе основного общего образования, учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

В состав кабинета физики входит лаборатория с лаборантской комнатой. Помещение кабинета физики должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и быть оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по физике, создавать презентации, видеоматериалы и т.п.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Физика», входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- 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);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект электроснабжения кабинета физики;
- технические средства обучения;
- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели;
- вспомогательное оборудование;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Физика», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППСЗ на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд может быть дополнен физическими энциклопедиями, атласами, словарями и хрестоматией по физике, справочниками по физике и технике, научной и научно-популярной литературой естественно-научного содержания.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Физика» студенты должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам по физике, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам, материалам ЕГЭ и др.).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Тихомирова, С.А., Яворский Б.М. Физика 10 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень). М.: Мнемозина, 2012.-304 с. [Электронный ресурс]
Режим доступа: lib.kbsu (DVD диск.).
2. Тихомирова, С.А., Яворский Б.М. Физика 11 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень). М.: Мнемозина, 2012. – 303 с. [Электронный ресурс]
Режим доступа: lib.kbsu (DVD) диск.

Дополнительные источники:

1. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
2. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб, пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
3. Дмитриева В.Ф., Васильев Л.И. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб, пособия для учреждений сред. проф. образования / В.Ф.Дмитриева, Л.И.Васильев. — М., 2014.
4. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб, пособия для учреждений сред. проф. образования / В.Ф.Дмитриева, А.В. Коржуев, О.В. Муртазина. — М., 2015.
5. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронный учеб.-метод, комплекс для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
6. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронное учебное издание (интерактивное электронное приложение) для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
7. Кабардин О. Ф. Физика: Справочные материалы: Учеб.пособие для учащихся. - 3-е изд. - М.: Просвещение, 1991. - 367 с. : ил.
8. Касьянов В.А. Иллюстрированный атлас по физике: 10 класс.— М., 2010.
9. Касьянов В.А. Иллюстрированный атлас по физике: 11 класс. — М., 2010.
10. Рымкевич, А. П. Физика. Задачник. 10-11 кл: Пособие для общеобразоват. учеб. заведений. - 8-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2005.
11. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач. — М., 2013.
12. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач. — М., 2015.
- 13.Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика. Справочник. — М., 2010.
14. Тихомирова. С.А. Физика 10-11 классы. Рабочая тетрадь. М.: Мнемозина, 2016.
15. Тихомирова С. А.. Физика. 10-11 класс. Тетрадь для лабораторных работ: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений, издательство «Мнемозина»; М.: Мнемозина, 2016.
16. Тихомирова С.А.. Физика 10-11 классы. Контрольные работы, издательство «Мнемозина» М.: Мнемозина, 2016
17. Тихомирова С. А. Физика в загадках, пословицах, сказках, поэзии, прозе и анекдотах: Пособие для учащихся и учителей. - М.: Мнемозина, 2008. - 152 с.
18. Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования / под ред. Т.И.Трофимовой. — М., 2014.
19. Физика: Энциклопедия / Под ред. Ю.В. Прохорова. - М.: Большая Российская энциклопедия, 2003.

Интернет ресурсы:

1. www.iprbookshop.ru
2. <https://e.lanbook.com/book/>
3. www.studentlibrary.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:	
<p>личностных:</p> <ul style="list-style-type: none"> — чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами; — готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом; — умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; — умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации; — умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач; — умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития; 	<p>устный опрос, тестовые задания, письменный опрос в форме контрольной работы</p> <p>индивидуальные задания</p>
<p>метапредметных:</p> <ul style="list-style-type: none"> — использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности; — использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, 	<p>устный опрос в форме коллоквиума, письменный опрос в форме контрольной работы, индивидуальные задания, тестовые задания, доклады, устные и письменные сообщения</p>

<p>сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</p> <p>— умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;</p> <p>— умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;</p> <p>— умение анализировать и представлять информацию в различных видах;</p> <p>— умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;</p>	
<p>предметных:</p> <p>— сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>— владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;</p> <p>— владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;</p> <p>— умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</p> <p>— сформированность умения решать физические задачи;</p> <p>— сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;</p> <p>— сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников</p>	<p>устный опрос в форме коллоквиума, письменный опрос в форме контрольной работы, индивидуальные задания, тестовые задания, доклады, устные и письменные сообщения</p>

Лист регистрации изменений

п/п	№ Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Актуализирована	Протокол заседания кафедры математических и общих естественнонаучных дисциплин КИТиЭ ИИЭиКТ КБГУ № 1 от 28 августа 2016 года	28.08.2016г.
2.	Внесены уточнения и дополнения на основании Рекомендаций ФГАУ ФИРО Протокол №3 от 25 мая 2017г. и Примерной основной образовательной программы среднего общего образования. /Одобрена решением федерального УМО по общему образованию (протокол от 28 июня 2016г.)	Протокол заседания кафедры математических и общих естественнонаучных дисциплин КИТиЭ КБГУ № 1 от 30 августа 2017 года	04.09. 2017г
3.	Обновлен список учебной литературы	Протокол заседания ЦМК общеобразовательных дисциплин МК КБГУ № от 30.08. 2018 года	05.09. 2018