

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ
«МЕДИЦИНСКИЙ ТЕХНИКУМ»**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД. 09 ФИЗИКА**

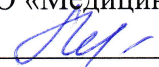
Специальность 34.02.01 «Сестринское дело»
квалификация: медицинская сестра / медицинский брат

Специальность 31.02.03 «Лабораторная диагностика»
квалификация: медицинский лабораторный техник

Базовый уровень подготовки
очная форма обучения

Обнинск
2019 г.

Рассмотрено на заседании
ЦК общеобразовательных дисциплин
протокол № 1
от «30» августа 2019 г.
Председатель: Федотова С.Г.

Согласовано
Зам. директора по УМР
ГАПОУ КО «Медицинский техникум»
 Лелявина Ю.А.
«30» августа 2019 г.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУД. 09 Физика предназначена для профессиональных образовательных организаций, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД. 09 Физика составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413, Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 34.02.01 «Сестринское дело», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12 мая 2014 г. № 502 и специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2014 г. N 970.

Организация – разработчик ГАПОУ КО «Медицинский техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	19
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Физика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы, составленной в соответствии с ФГОС по специальности 34.02.01 Сестринское дело.

Программа учебной дисциплины может быть использована образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина является частью цикла общеобразовательных дисциплин основной профессиональной образовательной программы

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- **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;
- **отличать гипотезы от научных теорий;**
- **делать выводы** на основе экспериментальных данных;
- **приводить примеры, показывающие, что:** наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.
- **применять полученные знания для решения физических задач;**
- **определять** характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
- **измерять ряд** физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;
- **использовать приобретённые 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

4

- **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 ходе изучения дисциплины ставится задача формирования следующей компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество.

ОК 3. Принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимые для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде эффективно общаться с коллегами руководством потребителями.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение квалификации.

ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственное обязательство по отношению к природе обществу и человеку.

ОК 12. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии инфекционной и противопожарной безопасности.

ОК 13. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, для достижения жизненных и профессиональных целей.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **131** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося- **92** часов;

самостоятельной работы обучающегося- **39** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>131</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	
в том числе:	
теоретические занятия	<i>54</i>
практические занятия	<i>36</i>
зачёт	<i>2</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>39</i>
в том числе:	
<i>работа с учебником</i>	<i>4</i>
<i>написание конспектов</i>	<i>7</i>
<i>подготовка тематических сообщений</i>	<i>10</i>
<i>работа с таблицами</i>	<i>6</i>
<i>составление задач</i>	<i>1</i>
<i>составление кроссвордов</i>	<i>1</i>
<i>работа с дополнительной литературой</i>	<i>2</i>
<i>подготовка мультимедийных презентаций по учебным разделам и темам</i>	<i>6</i>
<i>работа в сети Интернет</i>	<i>2</i>
<i>Итоговая аттестация в форме зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практическая и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Раздел 1. Механика		11	
Тема 1.1. Механическое движение.	Содержание учебного материала:	2	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Физика – наука о природе. 2. Основные законы природы. 3. Физическая картина мира. 4. Механика. 5. Механическое движение. 		<p style="text-align: center;">1 1 1 2 2</p>
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка тематических сообщений по темам: «Ученые, сделавшие вклад в механике (Архимед, Паскаль, Бернулли)», «Движение и силы», «Масса тел», «Плотность тел», «Элементы биофизики при изучении механики».		1
Тема 1.2. Законы динамики. Законы сохранения	Содержание учебного материала:	4	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Три закона Ньютона, законы сохранения энергии и импульса. 2. Силы в природе. 3. Закон Всемирного тяготения. 4. Живая природа в задачах. 		<p style="text-align: center;">1 2 2 2</p>
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка тематических сообщений по темам: «Сила тяжести», «Сила трения и сопротивления в организмах животных», «Давление жидкости и газов», «Архимедова сила», «И. Ньютон», «Полет в мире живой природе», «Влияние ускорений на живые организмы», «Элементы биофизики при изучении механики».		1
Тема 1.3. Механическое колебание.	Содержание учебного материала:	2	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение механических колебаний. 2. Резонанс. 3. Механические волны. 4. Ультразвук. 		<p style="text-align: center;">1 1 2 2</p>

		Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка тематических сообщений по темам: «Простые механизмы в живой природе», «Деформация», «Пример некоторых мощностей в живой природе», «Аппарат искусственного кровообращения», «Использование ультразвука в технике и медицине».	1	
Раздел 2. Молекулярная физика.			31	
Тема 2.1. Основные положения молекулярно – кинетической теории	Содержание учебного материала:		1	
	1.	Броуновское движение.		1
	2.	Скорость молекул.		1
	3.	Элементарные частицы.		1
	4.	Атомы вещества.		1
	5.	Взаимодействие элементарных частиц.		1
	6.	Опыт Резерфорда.		1
	7.	Диффузия.		2
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление конспекта по теме: «Физика и медицина». Подготовка тематического сообщения по теме: «Диффузия в живой природе и медицине»		1	
Тема 2.2. Масса и размеры атомов и молекул	Содержание учебного материала:		1	
	1.	Постоянная Авогадро.		1
	2.	Количество вещества.		1
	3.	Атомная единица массы.		1
	4.	Молекулярная масса.		1
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с учебником по теме: «Таблица Д. Менделеева» Подготовка тематического сообщения по теме: «Закись азота, применяемая в медицине для наркоза»		1	
Тема 2.3. Температура и ее	Содержание учебного материала:		1	

измерение	1.	Термометры. Их виды.		1
	2.	Абсолютная температура.		1
	3.	Температура – мера средняя кинетической энергии.		2
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление конспекта по темам: «Тепловое равновесие», «Температура».		1	
Тема 2.4. Работа в термодинамике, внутренняя энергия.	Содержание учебного материала:		1	
	1.	Энергия, мощность, работа.		1
	2.	Коэффициент полезного действия.		1
	3.	Количество теплоты.		1
	4.	Закон сохранения энергии.		1
	5.	Тепловые процессы.		1
	6.	Уравнение теплового баланса.		1
	7.	Виды теплообмена.		1
	8.	Теплопроводность тканей организма.		2
	9.	Калорийность пищи.		2
	10.	Коэффициент полезного действия мышц.		1
	11.	Работа и мощность человеческого организма.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с учебником по таблицам: «Теплопроводность веществ», «Удельная теплота сгорания топлива», «Калорийность пищи». Подготовка тематического сообщения по теме: «Физические основы теплотечения».		1	
Тема 2.5. Основные понятия твердых тел.	Содержание учебного материала:		1	
	1.	Кристаллы. Их типы.		1
	2.	Кристаллическая решетка.		1
	3.	Аморфные тела.		1
	4.	Плавление и отвердевание.		1
	5.	Тепловое расширение тел.		1
	6.	Тепловое расширение.		2

	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с учебником по таблице: «Тепловые свойства твердых тел». Подготовка тематического сообщения по теме: «Учет и использование теплового расширения в физике и медицине».	1	
Тема 2.6. Механические свойства твёрдых тел.	Содержание учебного материала:	1	
	1. Деформация. 2. Объяснение механических свойств твёрдых тел. 3. Молекулярно-кинетическая теория. 4. Закон Гука.		1 2 1 1
	Практическое занятие: Решение экспериментальных задач по теме: «Определение модуля упругости резины».		1
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебником по таблице: «Механические свойства твердых тел»		1
Тема 2.7. Свойства жидкости.	Содержание учебного материала:	1	
	1. Явление на границе жидкости газа. 2. Механические свойства жидкостей 3. Давление жидкости 4. Явления на границе жидкости и твёрдого тела. 5. Явления капиллярности. 6. Расширение жидких тел. 7. Вискозиметр. 8. Измерение кровяного давления. 9. Газовая эмболия. 10. Коэффициент поверхностного натяжения жидкости.		1 2 1 1 1 1 1 1 1
	Практическое занятие: Решение экспериментальных задач по теме: «Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости», «Исследование явления капиллярности»	3	

	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с учебником по таблице: «Механические и тепловые свойства жидкости». Подготовка тематического сообщения по теме: «Свойства жидкости».	1	
Тема 2.8. Парообразование.	Содержание учебного материала:	1	
	1. Конденсация. 2. Испарение и кипение жидкостей. 3. Температура кипения. 4. Зависимость температуры от внешнего давления. 5. Тройная точка. 6. Получение и применение высокотемпературного пара в медицине.		1 2 2 1 1 1
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с учебником по таблице: «Физические свойства газов и паров».		1
Тема 2.9. Свойства газов и паров.	Содержание учебного материала:	1	
	1. Основное уравнение кинетической теории газов. 2. Уравнение состояния газа. 3. Законы идеального газа. 4. Дыхание. 5. Механизм лёгочного дыхания.		1 1 1 1 1
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с учебником по таблице: «Физические свойства газов и паров».		1
Тема 2.10. Свойства реальных газов	Содержание учебного материала:	1	
	1. Свойства насыщенных паров. 2. Снижение газов. 3. Атмосферное давление. 4. Влажность воздуха.		1 1 2 2
	Практическое занятие: Решение экспериментальных задач по теме: «Определение относительной влажности воздуха», «Опытная проверка закона Гей-Люссака»		4

Тема 2.11. Повторение по разделу «Молекулярная физика»	Содержание учебного материала:		2
	1.	Свойства твёрдых тел.	2
	2.	Свойства жидкостей.	2
	3.	Свойства газов и паров.	2
	4.	Термодинамика.	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка тематических сообщений по темам: «Влияние изменения атмосферного давления на организм человека», «Гигиеническое значение влажности воздуха» Работа с учебником по таблице: «Давление насыщающих паров и их плотности при различных температурах». Работа с синхронической таблицей.		1
Раздел 3. Электродинамика			31
Тема 3.1 Электростатистика. Электрическое поле.	Содержание учебного материала:		1
	1.	Закон Кулона.	1
	2.	Заряженные тела.	1
	3.	Электролизация тел.	1
	4.	Характеристики электрического поля.	1
	5.	Графическое изображение электрического поля.	1
	Практическое занятие: Решение экспериментальных задач по теме «Изучение электрического поля».		2
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с учебником по таблицам: «Универсальная постоянная», «Кратные и дольные приставки».		1
Тема 3.2.	Содержание учебного материала:		1

Металлы. Диэлектрики.	1.	Взаимодействие неподвижных электрических зарядов внутри однородного диалектика.		1
	2.	Электрическое поле.		1
Тема 3.3. Електроёмкость. Конденсаторы	Содержание учебного материала:		1	
	1.	Конденсаторы.		2
	2.	Кардиостимулятор.		1
	3.	Емкостные свойства тканей организма.		1
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление конспекта по темам: «Типы конденсаторов», «Соединение конденсаторов в батарею».		1	
Тема 3.4. Электрический ток. Закон Ома для участка цепи.	Содержание учебного материала:		1	
	1.	Характеристики электрического тока.		1
	2.	Условия необходимые для возникновения тока.		1
	3.	Плотность тока.		1
	4.	Зависимость электрического тока от напряжения от сопротивления, от температуры.		1
Тема 3.5. Соединение проводников	Содержание учебного материала:		1	
	1.	Электрическая цепь.		1
	2.	Последовательное и параллельное соединение резисторов.		1
	3.	Расчет величин электрической цепи.		1
	Практическое занятие: Решение экспериментальных задач по теме: «Определение удельного сопротивления проводника», «Изучение параллельного и последовательного соединения проводников»		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с учебником по таблице: «Последовательное и параллельное соединение резисторов».		1	

Тема 3.6. Закон Ома полной цепи.	Содержание учебного материала:		1	
	1.	Работа и мощность электрического тока.		1
	2.	Закон Ома для полной цепи.		1
	3.	Расчёт величин в сложной электрической цепи.		1
Тема 3.7. Схемы электрических цепей.	Содержание учебного материала:		1	
	1.	Последовательное соединение проводников.		1
	2.	Параллельное соединение проводников.		1
Тема 3.8. Электрический ток в полупроводниках и металлах.	Содержание учебного материала:		1	
	1.	Проводимость электрического тока в полупроводниках и металлах.		1
	2.	Зависимость силы тока от напряжения, сопротивления, температуры, освещенность.		1
	3.	Механизм прохождения тока в металлах и полупроводниках		1
	4.	Применение электрического тока в полупроводниках и металлах.		1
Тема 3.9. Ток в жидкостях	Содержание учебного материала:		1	
	1.	Механизм прохождения электрического тока в жидкостях.		1
	2.	Проводимость жидкостей.		1
	3.	Зависимость тока от температуры.		1
	4.	Электрические свойства тканей организма.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка тематических сообщений по темам: «Технические применения электролиза в медицине», «Эффект Пельтье в медицине».		1	
Тема 3.10. Ток в газах. Ток в вакууме	Содержание учебного материала:		1	
	1.	Механизм возникновения и происхождения электрического тока.		1
	2.	Вольтамперная характеристика.		1
	3.	Применение электрического тока.		1
	4.	Виды разрядов.		1

	5.	Автоволны.		1
	6.	Аэроионотерапия		1
Тема 3.11. Магнитное поле	Содержание учебного материала:		1	
	1.	Магнитное действие на ток.		1
	2.	Характеристика магнитного поля.		2
	3.	Графическое изображение магнитного поля.		2
	4.	Условие возникновения магнитного поля.		2
	5.	Магнитный поток.		1
	6.	Энергия магнитного поля.		2
	Практическое занятие: Решение экспериментальных задач по теме «Наблюдение действия магнитного поля на ток» «Электролиз»		2	
Тема 3.12. Электромагнитная индукция.	Содержание учебного материала		1	
	1.	Опыты Фарадея.		1
	2.	Закон электромагнитной индукции.		1
	3.	Применение электромагнитной индукции.		1
	4.	Электромагнитное поле.		1
	5.	Теория Максвелла.		1
	6.	Самоиндукция.		1
	Практическое занятие: Решение экспериментальных задач по теме «Изучение электромагнитной индукции», «Измерение ЭДС»		4	
Тема 3.13. Элементы биофизики при изучении электродинамики.	Содержание учебного материала:		1	
	1.	Связь теории физики с живой природой.		1
	2.	Источники энергии.		2

	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщений по темам: «Открытие Гальвани, электрические рыбы», «Электрические явления в нервной системе животных», «Биологические усилители», «Электрические явления в растениях», «Растения – хищники», «Регистрация биопотенциалов», «Электрические ткани животных», «Применение статического электричества», «Новые источник электроэнергии», «Поражение деревьев молнией», «Электроанестезия», «Электросон».</p> <p>Оформление мультимедийных презентаций по темам: «Электротерапия», «Магнит в медицине», «Электричество на службе здоровья».</p>		3	
<p>Тема 3.14. Повторение по разделу «Электродинамика»</p>	Содержание учебного материала:		1	
	1.	Электрическое поле.		2
	2.	Электрический ток.		2
	3.	Магнитное поле.		2
	4.	Электромагнитная индукция.		2
<p>Раздел 4. Колебание и волны</p>			20	
<p>Тема 4.1. Колебание</p>	Содержание учебного материала:		0.5	
	1.	Механические колебания.		1
	2.	Виды колебаний.		1
	3.	Уравнение маятника	2	
	4.	Резонанс.	1	
	5.	Превращение энергии.	1	
	6.	Роль резонанса в усилении звука.	1	
	<p>Практическое занятие Решение экспериментальных задач по теме: «Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника», «Измерение периода колебаний математического маятника», «Изучение закона сохранения механической энергии», «Изучение движения тела по окружности»</p>		8	

	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с учебником по таблице «Скорость звука в вещества».		1	
Тема 4.2. Волны	Содержание учебного материала:		0.5	
	1.	Волновые явления.		1
	2.	Виды волн.	1	
	3.	Свойства волн.	1	
	4.	Закон отражения преломления волн.	1	
	5.	Звуковые волны	2	
	6.	Громкость, тембр звука	2	
	7.	Основы слуха.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление конспекта по темам: «Физические основы слуха», «Звуковые методы диагностики». Оформление мультимедийных презентаций по темам: «Голосовой аппарат человека», «Голоса в животном мире», «Слуховой аппарат человека», «Акустические очки». Подготовка сообщений по темам: «Биоритмы», «Звуки леса», «Флятер», «Как животные определяют направление звука», «Регистрация звуков сердца и легких», «Эхо в мире живой природе», «Ультразвук и его роль в биологии и медицине».		3	
Тема 4.3. Переменный ток и его характеристики.	Содержание учебного материала:		1	
	1.	Свободные и вынужденные электрические колебания.		1
	2.	Переменный ток.	1	
	3.	Процессы в колебательном контуре.	1	
	4.	Действующее значение тока, напряжения, э.д.с.	1	
	5.	Активное, индуктивное, ёмкостное сопротивление в цепи переменного тока.	1	
	6.	Закон Ома в цепи.	1	
Тема 4.4 Колебания и волны.	Содержание учебного материала:		1	
	1.	Механические колебания и волны.		1
	2.	Электрические колебания.	1	

Тема 4.5. Трансформаторы. Выпрямители.	Содержание учебного материала:		1	
	1.	Трансформаторы.		1
	2.	Принцип действия трансформатора.	1	1
	3.	Генератор переменного тока.	1	1
	4.	Производство и использование электрической энергии.	1	1
	5.	Выпрямители.	1	1
	6.	Токи высокой частоты.	1	1
	7.	Применение импульсных токов в медицине.	1	1
	8.	Биотоки сердца.	1	1
	9.	Техника безопасности в обращении с электрическим током.		
Тема 4.6. Электромагнитные колебания	Содержание учебного материала:		1	
	1.	Получение электромагнитных колебаний.		1
	2.	Получение незатухающих электромагнитных колебаний.	1	1
Тема 4.7. Электромагнитные волны	Содержание учебного материала:		1	
	1.	Электромагнитное поле.		1
	2.	Электромагнитные волны и их скорость и распространение.	2	2
	3.	Механизм возникновения волн.	1	1
	4.	Энергия волн.	1	1
	5.	Свойства электромагнитных волн.	2	2
	6.	Принцип радиосвязи.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщений по темам: «Физиотерапия», «Микроволновая терапия». Составление и решение задач по темам: «Электромагнитные волны», «Электромагнитные колебания». Работа с учебником по темам «Физические основы радиосвязи», «Радиолокация», составление конспекта.		2	
Раздел 5. Оптика			23	

Тема 5.1. Природа света.	Содержание учебного материала:		1	
	1.	Механизм возникновения света.		1
	2.	Развитие взглядов на природу света.		1
	3.	Прямолинейность распространения света.		1
	4.	Законы геометрической оптики.		1
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление конспекта по теме: «Инфракрасное, ультрафиолетовое и рентгеновское излучения». Подготовка сообщений по темам: «Свет в жизни человека», «Применение свете в медицине».		2	
Тема 5.2. Свойства света	Содержание учебного материала:		1	
	1.	Дисперсия.		1
	2.	Интерференция.		1
	3.	Дифракция.		1
	4.	Поляризация света.		1
Тема 5.3. Линзы.	Содержание учебного материала:		1	
	1.	Формула тонкой линзы.		1
	2.	Оптическая сила линзы.		1
	3.	Виды линз.		1
	4.	Построение в линзах.		1
	5.	Оптическая система глаза.		2
	Практическое занятие: Решение экспериментальных задач по темам: «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы», «Получение изображений, образуемых собирающей линзой».		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление конспекта по темам: «Оптическая система глаза», «Светочувствительность глаза», «Недостатки оптической системы глаза». Оформление мультимедийных презентаций по темам: «Свет, процесс восприятия света», «Глаза различных представителей животного мира».		3	

Тема 5.4. Зеркало.	Содержание учебного материала:		1	
	1.	Виды зеркал		1
	2.	Построение изображения в сферическом зеркале		2
	3.	Оптические приборы: лупа, микроскоп, очки.	2	
	Практическое занятие: Решение экспериментальных задач с применением формулы тонкой линзы. Решение экспериментальных задач по темам: «Ход лучей в призме и зеркале», «Определение очков на близорукость, дальнозоркость»		2	
Тема 5.5. Основы фотометрии	Содержание учебного материала		1	
	1.	Фотометрия.		2
	2.	Сила света.		1
	3.	Освещённость.	1	
	4.	Световой поток.	1	
	5.	Нормы освещённости.	1	
	Практическое занятие: Решение экспериментальных задач с применением формул по теме «Фотометрия», «Измерение длины световой волны», «Исследование явлений дисперсии, дифракции и интерференции»		6	
Тема 5.6. Основы теории относительности.	Содержание учебного материала:		1	
	1.	Принцип относительности Галилея		1
	2.	Принцип относительности Эйнштейна		1
	3.	Постулаты теории относительности	1	
	4.	Масса, время, длина, энергия в теории относительности	1	
	5.	Связь массы с энергией	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление конспекта по теме: «Оптика». Оформление мультимедийной презентации: «Оптика и лазерная физика в медицине»		2	
Раздел 6. Квантовая физика.			9	

Строение ядра.				
Тема 6.1. Квантовая теория света.	Содержание учебного материала:		1	
	1.	Понятие квантовой теории света.		1
	2.	Гипотеза Планка.	1	
	3.	Фотон.	1	
	4.	Корпускулярные свойства света.	1	
	5.	Спектральный анализ.	1	
	6.	Спектральный анализ в медицине.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Составление конспекта по темам: «Применение спектрального анализа к изучению строения гемоглобина», «Радиоактивные изотопы в биологии и медицине».		1	
Тема 6.2. Люминесценция. Фотоэффект.	Содержание учебного материала:		1	
	1.	Люминесценция.		1
	2.	Виды и природа люминесценции.		1
	3.	Фотоэффект.		1
Тема 6.3. Строение ядра атома.	Содержание учебного материала:		0.5	
	1.	Строение атома.		1
	2.	Строение ядра.		1
	3.	Энергия связи атомных ядер.		1
	4.	Дефект массы.		1
	5.	Явление радиоактивности.		1
Тема 6.4. Виды распада атомных ядер.	Содержание учебного материала:		0.5	
	1.	Ядерная реакция.		1
	2.	Электронный бета – распад.		1
	3.	Позитронный бета – распад.		1
	4.	Альфа – излучение.		1
	5.	Открытие нейтрона.		1
	6.	Ядерные силы.		1
	7.	Ядерный реактор.		2

	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка тематических сообщений: «Применение атомной энергии в медицине» «Электромагнитные поля в жизни живой природы», «Применение фотоэффекта», «Применение ядерной энергии».	1	
Тема 6.5. Термоядерная реакция.	Содержание учебного материала:	0.5	
	1. Термоядерные реакции. 2. Получение радиоактивных изотопов. 3. Атомная и водородная бомба. 4. Использование ядерных излучений в медицине. 5. Биологическое действие радиоактивных излучений.		1 1 1 2 2
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление конспекта по теме: «Термоядерная реакция».		1
Тема 6.6. Элементарные частицы.	Содержание учебного материала:	0.5	
	1. Античастицы. 2. Масса, заряд частиц. 3. Классификация и свойства элементарных частиц.		1 1 1
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление конспекта по теме: «Медицина в области атомного ядра». Составление кроссвордов по теме: «Квантовая физика».		2
Раздел 7. Эволюция Вселенной.		6	
Тема 7.1. Строение Вселенной.	Содержание учебного материала:	1	
	1. Эффект Доплера и обнаружение разбегания галактик. 2. Большой взрыв. 3. Возможные сценарии эволюции вселенной и энергия горения звезд. 4. Термоядерный синтез.		1 1 1 1
Тема 7.2.	Содержание учебного материала:	1	

Космические тела.	1.	Звезды.		2
	2.	Кометы.		1
	3.	Болиды.		1
	4.	Астероиды.		1
	5.	Метеориты.		1
	6.	Метеоры.		1
	7.	Планеты.		2
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка мультимедийных презентаций по темам: «Планеты», «Созвездия», «Солнечная система».		1	
Тема 7.3. Современная физическая картина мира.	Содержание учебного материала:		2	
	1.	Физика и научно технический прогресс.		1
	2.	Образование планетных систем.		1
	3.	Связь физики с астрономией.		2
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с астрономическими таблицами. Работа с дополнительной литературой: Ц.Б. Кац «Биофизика на уроках физики»		1	
8.Зачёт (практика)	1.Молекулярная физика.		2	2
	2.Электродинамика.			2
	3.Колебания и волны.			2
	4.Оптика.			2
	5.Квантовая физика			2
	6.Физика атомного ядра.			2
Всего			192	

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 ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета:

- 25 рабочих места для студентов;
- 1 рабочее место преподавателя;
- доска.

Технические средства обучения:

- ноутбук;
- мультимедиапроектор;
- экран;
- лабораторные комплекты приборов:
 - по механике;
 - по молекулярной физике;
 - по электродинамике;
 - по оптике;
 - по квантовой физике;
 - по электролизу;
 - по радиоконструированию.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Физика. 10 класс : учеб. для общеобразоват. Учреждений (базовый уровень) / С.А.Тихомирова, Б.М.Яворский.-7-е изд., испр. И доп.-М. : Мнемозина, 2013.-280с.:ил.
2. Физика. 11 класс : учеб. для общеобразоват. Учреждений (базовый уровень) / С.А.Тихомирова, Б.М.Яворский.- 5-е изд., стер. – М. : Мнемозина, 2012.-271с.:ил.

Дополнительные источники:

1. Л. Э. Генденштейн, Ю. И Дик. Физика. 11кл.: Учебник базового уровня для общеобразоват. учебн. заведений. – 2-е изд., – М., Илекса, 2010 – 288 с.: ил.
2. Л. Э. Генденштейн, Ю. И Дик. Физика. 10кл.: Учебник базового уровня для общеобразоват. учебн. заведений. – 2-е изд., – М., Илекса, 2008 – 298 с.: ил.
3. В. С. Улащик. Домашняя физиотерапия или Как избавиться от болезней и укрепить здоровье без лекарств. - Мн.: Беларусь, 2007.-287с.: ил.
4. Е.А.Безденежных, А. Ф Шевченко. Физика. М., Медицина, 2007, - 544с.: ил.
5. Кац Ц.Б. Биофизика на уроках физики: Кн. Для учителя: Из опыта работы.-2-е изд., перераб.-М.: Просвещение, 2008.-159с.:ил.

Интернет-ресурсы:

1. Клуб для учителей физики. URL: <http://www.fizika.ru/>
2. Физический портал для школьников и абитуриентов.
URL: <http://www.fizportal.ru/>
3. Физика вокруг нас. URL: <http://physics03.narod.ru/index.htm>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, зачёта.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
<p>Описывать и объяснять физические явления и свойства тел. Проводить наблюдения.</p> <p>Планировать и выполнять эксперименты.</p> <p>Делать выводы на основе экспериментальных данных.</p> <p>Отличать гипотезы от научных теорий.</p> <p>Применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ, практического использования физических знаний.</p> <p>Приводить примеры практического использования физических знаний</p> <p>Применять полученные знания для решения физических задач.</p> <p>Определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле.</p> <p>Измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей.</p>	<p>Анализ решения ситуационных задач.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Оценка выполнения практических и индивидуальных заданий.</p> <p>Устный и письменный опрос.</p> <p>Зачёт</p>
Знания:	
<p>Фундаментальные физические законы и принципы, лежащие в основе современной физической картины мира.</p>	<p>Тестирование.</p> <p>Устный и письменный опрос. Зачёт</p>

<p>Наиболее важные открытия в области физики, оказавшие определяющее влияние на развитие техники и технологии. Методы научного познания природы.</p>	
<p>Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p>	
<p>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.</p>	<p>Анализ выполнения индивидуальных заданий. Зачёт</p>