

Министерство здравоохранения Иркутской области

Областное государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Тулунский медицинский колледж»

**УТВЕРЖДАЮ:**

И.о. директора

ОГБПОУ «Тулунский медицинский  
колледж»

\_\_\_\_\_ Е.Б. Бордова

«30» \_\_\_\_\_ 2020 г.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.00 Базовые**

**ОУД 08. ФИЗИКА**

Специальность 34.02.01 Сестринское дело

*Очная форма обучения  
по программе базовой подготовки*

Тулун  
2020 г

**РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО**

на заседании ЦМК № 1

Протокол № 10

от « 10 » 06 2020 г

Заведующий ЦМК

Иванов / Гусовская А.Н.

**РАССМОТРЕНО:**

Педагогическим советом

Протокол № 5

от « 30 » 06 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями

- Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утверждённого приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 года №1089;
- Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности 34.02.01 Сестринское дело среднего профессионального образования (СПО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2014 №502;
- Учебным планом по специальности 34.02.01 Сестринское дело;
- Локальным актом «Положение по формированию рабочих программ учебных дисциплин, профессиональных модулей»;
- примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» (регистрационный номер рецензии 384 , от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО») автор: В.Ф.Дмитриева, зав. кафедрой физики Московского государственного университета технологий и управления К.Г. Разумовского, кандидат технических наук.

**Организация-разработчик рабочей программы:**

Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Тулунский медицинский колледж»

**Разработчик:**

Топчий М.Н. – преподаватель физики ОГБПОУ «Тулунский медицинский колледж»

**Рецензент:**

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	9
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	21
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	23

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИКА**

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена, в соответствии с ФГОС по специальности СПО 34.02.01 Сестринское дело

## **1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Общеобразовательная учебная дисциплина входит в базовый цикл программы подготовки специалистов среднего звена.

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

Изучение физики направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели; применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

В результате изучения физики обучающийся должен:

### **знать/понимать:**

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро,

ионизирующие излучения, планета, звезда, Солнечная система, 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;

**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; что 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;

**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 охраны окружающей среды.

**владеть социо-культурными компетенциями для становления личностных характеристик:**

любящий свой край и свою Родину, уважающий свой народ, его культуру и духовные традиции;

осознающий и принимающий традиционные ценности семьи, российского гражданского общества, многонационального российского народа, человечества, осознающий свою сопричастность судьбе Отечества;  
креативный и критически мыслящий, активно и целенаправленно познающий мир, осознающий ценность образования и науки, труда и творчества для человека и общества;  
владеющий основами научных методов познания окружающего мира;  
мотивированный на творчество и инновационную деятельность;  
готовый к сотрудничеству, способный осуществлять учебно-исследовательскую, проектную и информационно-познавательную деятельность;  
осознающий себя личностью, социально активный, уважающий закон и правопорядок, осознающий ответственность перед семьей, обществом, государством, человечеством;  
уважающий мнение других людей, умеющий вести конструктивный диалог, достигать взаимопонимания и успешно взаимодействовать;  
осознанно выполняющий и пропагандирующий правила здорового, безопасного и экологически целесообразного образа жизни;  
подготовленный к осознанному выбору профессии, понимающий значение профессиональной деятельности для человека и общества;  
мотивированный на образование и самообразование в течение всей своей жизни.

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение 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 – 180 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 120 часа;
- самостоятельной работы обучающегося – 60 час.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>180</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>120</i>
в том числе:	
теоретические занятия	<i>100</i>
практические работы	<i>20</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего).</b>	<i>60</i>
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ФИЗИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел. Введение</b>		<b>2</b>	<b>1</b>
Тема 1 Введение	Содержание учебного материала Физика - наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы.	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>Раздел 1. Механика</b>		<b>34</b>	
Тема 1.1 Механическое движение.	Содержание учебного материала Механическое движение. Относительность механического движения. Системы отсчета. Материальная точка. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Путь. Различие пути и перемещения. Средняя скорость. Мгновенная скорость.	<b>2</b>	<b>1</b>
Тема 1.2 Виды движения. Равномерное, равноускоренное движение. Графическое описание	Содержание учебного материала Равномерное прямолинейное движение. График скорости. Графический способ нахождения перемещения при равномерном движении. График зависимости координаты тела и проекции скорости от времени равномерно движения. Ускорение. Направление ускорения. Равноускоренное прямолинейное движение.	<b>2</b>	<b>1</b>
Тема 1.3 Криволинейное движение. Равномерное движение по окружности.	Содержание учебного материала Виды периодического движения. Период. Равномерное движение по окружности, период вращения, фаза вращения, угловая скорость. Зависимость периода вращения и угловой скорости. Частота вращения. Центростремительное ускорение, касательное (тангенциальное). Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Дальность и высота подъема тела.	<b>2</b>	<b>1</b>
Тема 1.4	Содержание учебного материала	<b>2</b>	<b>1</b>

Законы Ньютона. Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил	Первый закон Ньютона – закон инерции. Экспериментальное подтверждение закона инерции. Причина изменения скорости тел, мера взаимодействия тел (Сила). Инертность тела. Масса тела – количественная мера инертности. Принцип суперпозиции сил. Второй закон. Силы действия и противодействия. Третий закон. Примеры действия и противодействия.		
	Самостоятельная работа	<b>3</b>	<b>2</b>
	Работа с учебником, с дополнительным материалом. Составить таблицу «Законы Ньютона»		
Тема 1.5 Виды сил и их характеристики.	Содержание учебного материала	<b>2</b>	<b>1</b>
	Сила упругости, условие ее возникновения. Сила реакции опоры, сила натяжения. Закон Гука. Сила трения (покоя, скольжения, качения), условие ее возникновения. Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Ускорение свободного падения у поверхности Земли. Вес и невесомость. Сила тяжести.		
	Самостоятельная работа Выполнить решение задач по вариантам	<b>3</b>	<b>2</b>
Тема 1.6 Исследование движения тела под действием постоянной силы. Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза).	Исследование движения тела под действием постоянной силы: Лабораторная работа №1: «Изучение движения тела под действием силы упругости» Лабораторная работа №2: «Изучение особенностей силы трения скольжения. Вычисление коэффициента трения» Лабораторная работа №3: «Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины его нити (или массы груза)»	<b>4</b>	
Тема 1.7 Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	Содержание учебного материала	<b>2</b>	<b>1</b>
	Импульс силы – временная характеристика силы. Единица импульса силы. Импульс тела. Понятие замкнутой системы. Импульс системы тел. Вывод закона сохранения импульса. Реактивное движение ракеты. Многоступенчатые ракеты.		
Тема 1.8	Содержание учебного материала	<b>2</b>	<b>1</b>

Механическая работа и мощность.	Определение и единица работы. Условия, при которых работа положительна, отрицательна, равна нулю. Работа сил реакции, трения, тяжести, действующих на тело. Понятие средней и мгновенной мощности. Единица мощности.		
	Самостоятельная работа	<b>3</b>	<b>2</b>
	Выполнить расчеты механической работы и мощности в домашних условиях		
Тема 1.9 Закон сохранения механической энергии.	Содержание учебного материала	<b>2</b>	<b>1</b>
	Механическая энергия и ее виды. Кинетическая энергия тела массой $m$ . Теорема об изменении кинетической энергии. Потенциальная энергия. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения энергии.		
	Самостоятельная работа	<b>3</b>	<b>2</b>
Тема 1.10 Контрольная работа «Кинематика и динамика материальной точки»	Выполнить решение задач по вариантам		
	Содержание учебного материала	<b>2</b>	<b>3</b>
	Подготовка к контрольной работе. Повторение изученного материала. Разбор сложных вопросов. Выполнение контрольной работы в виде теста на тему «Кинематика и динамика материальной точки».		
<b>Раздел 2. Колебания и волны</b>		<b>30</b>	
Тема 2.1 Механические колебания. Основные характеристики колебательного движения. Гармонические колебания.	Содержание учебного материала	<b>2</b>	<b>1</b>
	Колебательное движение. Условия возникновения колебаний. Гармонические колебания. Уравнение гармонического колебания. Основные характеристики колебательного движения (амплитуда, период, частота, фаза колебания, начальная фаза, смещение точки). График гармонических колебаний.		
	Самостоятельная работа	<b>3</b>	<b>2</b>
Тема 2.2 Свободные колебания. Пружинный и математический маятники.	Ответить на вопросы теста по вариантам		
	Содержание учебного материала	<b>2</b>	<b>1</b>
	Понятие свободного колебания, условия возникновения свободного колебания. Математический маятник. Пружинный маятник. Период колебаний маятников. Превращение энергии при колебательном движении		

	Самостоятельная работа	<b>3</b>	<b>2</b>
	Ответить на вопросы теста		
Тема 2.3 Вынужденные колебания. Резонанс.	Содержание учебного материала	<b>2</b>	<b>1</b>
	Вынужденные колебания. Вынужденные колебания пружинного маятника. Зависимость амплитуды от частоты вынуждающей силы. Резонанс. Механический резонанс и его учет в технике		
Тема 2.4 Практикум по решению задач	Решение задач по теме Механические колебания	<b>2</b>	<b>2</b>
Тема 2.5 Механические волны. Виды волн. Характеристики волнового движения.	Содержание учебного материала	<b>2</b>	<b>1</b>
	Колебания. Распространение колебаний в упругой среде. Механические волны и их характеристики. Продольные волны. Поперечные волны. Отражение волн. Длина волны.		
	Самостоятельная работа	<b>2</b>	<b>2</b>
	Подготовить электронную презентацию «Механические волны и их характеристики»		
Тема 2.6 Упругие волны. Ультразвук и его применение в медицине и технике.	Содержание учебного материала	<b>2</b>	<b>1</b>
	Возникновение и восприятие звуковых волн. Условия распространения звуковых волн. Скорость звука. Источники и приемники звука. Зависимость звука от частоты колебаний. Тембр звука. Зависимость громкости звука от амплитуды колебаний. Порог слышимости, интенсивность звука. Использование ультразвука в медицине и технике.		
	Самостоятельная работа	<b>2</b>	<b>2</b>
	Подготовить сообщение: Использование ультразвука в медицине		
Тема 2.7 Практикум по решению задач	Решение задач по теме: «Звуковые волны»	<b>2</b>	<b>2</b>
Тема 2.8 Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны, их применение.	Содержание учебного материала	<b>2</b>	<b>1</b>
	Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.		
	Самостоятельная работа	<b>2</b>	<b>2</b>

	Использование инфракрасного, ультрафиолетового, рентгеновского излучения в медицине		
Тема 2.9 Практикум по решению задач	Решение задач по теме: «Электромагнитные волны» Повторение изученного материала. Коррекция знаний.	2	3
<b>Раздел 3. Основы молекулярной физики и термодинамики</b>		<b>42</b>	
Тема 3.1 Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование.	Содержание учебного материала Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение.	2	1
	Самостоятельная работа	2	2
	Подготовить сообщение «Атомистические учения»		
Тема 3.2 Основное уравнение МКТ идеального газа. Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа.	Содержание учебного материала Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Газовые законы. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.	2	1
	Самостоятельная работа	3	2
	Составить и заполнить таблицу «Температурные шкалы». Выполнить анализ графиков изопроцессов и представить его в других координатах		
Тема 3.3 Основы термодинамики. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии.	Содержание учебного материала Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса.	2	1
	Самостоятельная работа	2	2
	Выполнить расчетную работу «Определение внутренней энергии воздуха в помещении»		
Тема 3.4	Содержание учебного материала	2	1

Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. КПД теплового двигателя.	Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя.		
Тема 3.5 Второе начало термодинамики.	Содержание учебного материала	<b>2</b>	<b>1</b>
	Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы.		
	Самостоятельная работа	<b>1</b>	<b>2</b>
	Подготовить сообщение «Тепловые двигатели и охрана окружающей среды»		
Тема 3.6 Практикум по решению задач	Решение задач по теме «Основы МКТ», «Термодинамика»	<b>4</b>	<b>2</b>
Тема 3.7 Свойства паров. Испарение и конденсация.	Содержание учебного материала	<b>2</b>	<b>1</b>
	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы.		
	Самостоятельная работа	<b>2</b>	<b>2</b>
	Ответить на вопросы теста «Жидкость. Испарение, конденсация»		
Тема 3.8 Свойства жидкостей. Характеристика жидкого агрегатного состояния вещества.	Содержание учебного материала	<b>2</b>	<b>1</b>
	Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.		
	Самостоятельная работа	<b>2</b>	<b>2</b>
	Выполнить работу в домашних условиях «Измерение среднего диаметра капилляров в теле»		
Тема 3.9 Свойства твёрдых тел.	Содержание учебного материала	<b>2</b>	<b>1</b>
	Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.		
	Самостоятельная работа	<b>4</b>	<b>2</b>
	Подготовить сообщение о кристаллических телах, жидких кристаллах, используемых в медицине. Составить кроссворд с использованием изученных терминов.		
Тема 3.10	Содержание учебного материала	<b>4</b>	<b>2</b>

Измерение влажности воздуха Измерение коэффициента поверхностного натяжения жидкости. Наблюдение роста кристаллов из раствора	Лабораторная работа №4 «Наблюдение процесса кристаллизации» Лабораторная работа №5 «Определение влажности воздуха» Лабораторная работа №6 «Изучение деформации растяжения. Вычисление модуля упругости резины».		
Тема 3.11 Контрольная работа	Выполнение контрольной работы на тему «Основы молекулярной физики и термодинамики»	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Раздел 4. Электродинамика</b>		<b>30</b>	
Тема 4.1 Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Закон Кулона.	Содержание учебного материала Электростатика. Электрический заряд. Виды зарядов элементарных частиц. Единицы измерения. Виды электричества. Электризация тел. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Свойства электрического поля. Вектор напряженности.	<b>2</b>	<b>1</b>
Тема 4.2 Потенциал поля. Разность потенциалов. Диэлектрики и проводники. Конденсаторы.	Содержание учебного материала Энергетическая характеристика электрического поля. Физический смысл потенциала поля. Разность потенциалов. Связь между напряженностью электростатического поля и напряжением. Емкость заряженного тела. Энергия электростатического поля. Практикум по решению задач по теме «Закон Кулона. Напряженность электрического поля».	<b>2</b>	<b>1</b>
	Самостоятельная работа	<b>2</b>	<b>2</b>
	Подготовить сообщение: Конструкционные особенности дефибриллятора. Разряд конденсатора в дефибрилляторе.		
Тема 4.3 Постоянный электрический ток. Закон Ома для участка цепи. Соединение проводников.	Содержание учебного материала Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Соединение проводников. Практикум по решению задач по теме «Закон Ома для участка цепи. Соединение проводников»	<b>2</b>	<b>1</b>
Тема 4.4 Закон Ома для полной цепи. Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля – Ленца.	Содержание учебного материала Сторонние силы внутри источника тока. Электродвижущая сила в замкнутом контуре. Закон Ома для полной цепи. Работа и мощность постоянного тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Закон Джоуля - Ленца. Мощность электрического тока. Расчёт стоимости расхода электроэнергии.	<b>2</b>	<b>1</b>
	Самостоятельная работа	<b>2</b>	<b>2</b>

	Подготовить сообщение: Влияние ЛЭП на здоровье человека			
Тема 4.5 Закон Ома для участка цепи	Содержание учебного материала	<b>4</b>	<b>1</b>	
	Лабораторная работа №1 «Изучение закона Ома для участка цепи. Ома Определение сопротивления проводника» Лабораторная работа №2 «Изучение закона Ома для полной цепи Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника напряжения»			
Тема 4.6 Особенности протекания электрического тока в различных средах.	Содержание учебного материала	<b>2</b>	<b>1</b>	
	Металлы - проводники I рода. Электронная проводимость металлов. Опыты с гальванометром.. Электролиты - проводники II рода. Электролиз. Законы Фарадея. Применение электролиза. Электронно - ионная проводимость газов. Газовый разряд. Самостоятельный и несамостоятельный газовый разряд. Типы самостоятельных разрядов. Плазма. Применение тока в газах.			
	Самостоятельная работа	<b>2</b>	<b>2</b>	
	Составить тематический кроссворд с использованием изученных терминов			
Тема 4.7 Магнитное поле. Гипотеза Ампера. Основные свойства магнитного поля. Взаимодействие токов.	Содержание учебного материала	<b>2</b>	<b>1</b>	
	Постоянные магниты и магнитное поле тока. Основные свойства магнитного поля. Магнитный поток. Электроизмерительные приборы. Гипотеза Ампера. Сила Лоренца. Ускорители заряженных частиц.			
	Самостоятельная работа	<b>2</b>	<b>1</b>	
	Подготовить сообщение: Использование магнитных полей в медицине			
Тема 4.8 Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции.	Содержание учебного материала	<b>2</b>	<b>1</b>	
	Опыт Фарадея. Закон электромагнитной индукции. Индукционный ток. Правило Ленца. Принцип действия электрогенератора. Практикум по решению задач по разделу «Электродинамика»			
	Самостоятельная работа	<b>2</b>	<b>1</b>	
	Подготовить сообщение: Проблемы электроснабжения			
Тема 4.9 Контрольная работа «Электродинамика»	Содержание учебного материала	<b>2</b>	<b>3</b>	2
	Подготовка к контрольной работе. Повторение изученного материала. Разбор сложных вопросов Выполнение контрольной работы в виде теста на тему «Электродинамика»			
<b>Раздел 5. Оптика</b>		<b>18</b>		
Тема 5.1	Содержание учебного материала	<b>2</b>	<b>1</b>	

Законы геометрической оптики.	Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение.		
Тема 5.2 Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	Содержание учебного материала	<b>2</b>	<b>1</b>
	Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов.		
	Самостоятельная работа	<b>2</b>	<b>2</b>
	Подготовить сообщение: Оптические приборы в технике и медицине		
Тема 5.3 Волновые свойства света. Интерференция света.	Содержание учебного материала	<b>2</b>	<b>1</b>
	Волновые свойства света. Явление интерференции света. Когерентные волны и условия интерференции волн. Схема интерференции «Кольца Ньютона». Интерференция в тонких пленках. Применение явления интерференции.		
	Самостоятельная работа	<b>2</b>	<b>2</b>
	Ответить на вопросы теста по теме «Интерференция света»		
Тема 5.4 Волновые свойства света. Дифракция света. Поляризация света.	Содержание учебного материала	<b>2</b>	<b>1</b>
	Дифракция волн. Дифракция света. Дифракция от одной щели. Дифракционная решетка. Поляризация света. Спектр. Практикум по решению задач по разделу «Оптика»		
Тема 5.5 Получение изображений в линзе. Наблюдение дисперсии света	Содержание учебного материала	<b>4</b>	<b>2</b>
	Лабораторная работа №3 «Определение фокусного расстояния собирающей линзы»		
	Лабораторная работа №4 «Наблюдение дисперсии света»		
Тема 5.6 Контрольная работа «Электромагнитная природа света. Волновые свойства света»	Содержание учебного материала	<b>2</b>	<b>1</b>
	Подготовка к контрольной работе. Повторение изученного материала. Разбор сложных вопросов.		
	Выполнение контрольной работы в виде теста на тему «Электромагнитная природа света»		
<b>Раздел 6. Элементы квантовой физики</b>		<b>24</b>	
Тема 6.1 Квантовая физика. Фотоэффект. Эйнштейна для фотоэффекта.	Содержание учебного материала	<b>2</b>	<b>1</b>
	Зарождение квантовой физики. Квантовая гипотеза М. Планка. Волновые и корпускулярные свойства света. Фотоэлектрический эффект. Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта. Уравнение		

	Эйнштейна для фотоэффекта.		
	Самостоятельная работа	<b>2</b>	<b>2</b>
	Работа с учебником: зарисовать схему установки, выписать термины		
Тема 6.2 Развитие взглядов на строение вещества. Постулаты Н. Бора. Лазеры. Применение лазеров в медицине.	Содержание учебного материала	<b>2</b>	<b>1</b>
	Строение атома: планетарная модель и модель атома Н.Бора. Постулаты Н. Бора. Лазеры. Применение лазеров в медицине. Роль советских ученых в создании квантовых генераторов света.		
	Самостоятельная работа	<b>2</b>	<b>2</b>
	Подготовить сообщение: использование лазера в медицине		
Тема 6.3 Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность	Содержание учебного материала	<b>2</b>	<b>1</b>
	Открытие радиоактивности. Радиоактивный распад. Альфа, бета – и гамма-излучение. Экспериментальные данные о строении и свойствах атомных ядер, существование атомных ядер; заряд, масса и размеры ядра; наличие изотопов.		
Тема 6.4 Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение.	Содержание учебного материала	<b>2</b>	<b>1</b>
	Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Атомная электростанция		
	Самостоятельная работа	<b>2</b>	<b>2</b>
	Подготовить сообщение: использование радиоактивного йода в медицинских целях		
Тема 6.5 Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.	Содержание учебного материала	<b>2</b>	<b>1</b>
	Воздействие радиоактивного излучения на вещество. Дозы поглощения излучения. Коэффициент относительной биологической активности. Эквивалентная доза поглощенного излучения. Естественный радиационный фон. Вклад источников ионизирующего излучения в радиационный фон.		
Тема 6.6 Фотоэффект. Состав атомного ядра	Содержание учебного материала	<b>4</b>	<b>2</b>
	Практикум по решению задач по темам: «Строение атома. Квантовая физика»		
Тема 6.7 Контрольная работа «Строение атома, квантовая физика». Дифференцированный зачет	Содержание учебного материала	<b>4</b>	<b>3</b>
	Выполнение контрольной работы в виде теста на тему «Строение атома, квантовая физика»		

<b>Всего</b>	<b>120</b>	
<b>Из них теоретические занятия:</b>	<b>100</b>	
<b>Практические работы:</b>	<b>20</b>	
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>60</b>	
<b>Максимальное количество часов</b>	<b>180</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к материально – техническому обеспечению образовательного процесса

Оборудование учебного кабинета

- столы и стулья по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплекты учебного оборудования физики;
- инструкция правил ТБ.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения: перечень учебных изданий, интернет – ресурсов, дополнительной литературы

Основной источник:

1. Касаткина И.Л. Физика для колледжей. [Текст] - Ростов н/Д: Феникс, 2017. - 671 с.

Дополнительные источники:

1. Физика [Электронный ресурс]: учебник / В.Н. Федорова, Е.В. Фаустов. -М.:ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 384 с.

<http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970440971.html>

2. Медицинская и биологическая физика. Курс лекций с задачами [Электронный ресурс]: учебное пособие / Федорова В.Н., Фаустов Е.В. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 592 с.

<http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970414231.html>Мякишев

3. Физика 10 класс Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский: учебник. [Электронный ресурс]. 2017. – 361 с. <http://newgdz.com/uchebniki-10-11-klass/11580-chitat-fizika-10-klass-miakishev-onlain>

4. Физика. Все законы и формулы в таблицах. 7-11 классы. Моркотун В.Л. [Электронный ресурс]. – 2019. - 160 с. <http://www.alleng.ru/d/phys/phys214.htm>

5. Физика. 7-11 классы. Справочные материалы. [Электронный ресурс]. 2017. – 60 с. <https://www.litres.ru/raisa-dmitrievna-minkova/fizika-7-11-klassy-spravochnye-materialy-170905/?from=topadvert>

Интернет- ресурсы

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов: URL: [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) .

2. Академик. Словари и энциклопедии: URL: [www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru).

3. Books Gid. Электронная библиотека: URL: [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com).

4. Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов: URL: [www.globalteka.Ru](http://www.globalteka.Ru).

5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: URL: [www.window.edu.Ru](http://www.window.edu.Ru).

6. Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность: URL: [www. school. edu. Ru](http://www.school.edu.Ru).
7. Образовательные ресурсы Интернета — Физика: URL: [www. alleng. ru/edu/phys. Htm](http://www. alleng. ru/edu/phys. Htm).
8. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: URL: [www. school-collection. edu. Ru](http://www. school-collection. edu. Ru).
9. Учебно-методическая газета «Физика»: URL: [https//fiz.1september. ru](https://fiz.1september. ru)
10. Нобелевские лауреаты по физике: URL: [www. n-t. ru/nl/fz](http://www. n-t. ru/nl/fz)
11. Ядерная физика в Интернете: URL: [www. nuclphys. sinp. msu. ru](http://www. nuclphys. sinp. msu. ru)
12. Научно-популярный физико-математический журнал «Квант»: URL: [www. kvant. mscme. Ru](http://www. kvant. mscme. Ru)
13. Естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»: URL: [www. yos. ru/natural-sciences/](http://www. yos. ru/natural-sciences/)

### **3.3. Специальные условия для получения профессионального образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.**

1. Реализация программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в смешанной группе с использованием мультимедийного проектора, специального программного обеспечения.
2. Для самостоятельной работы студентам предлагаются учебные и лекционные материалы в электронном и печатном виде с альтернативными форматами (крупный шрифт, аудиозаписи и пр.).
3. Студенту по запросу обеспечивается индивидуальный режим работы на занятии (дополнительные перерывы, изменение темпа работы и пр.).
4. По запросу составляется индивидуальный план освоения образовательной программы.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
<p>- 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;</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> - оценка результатов устного опроса; <b>Промежуточная аттестация:</b> - оценка результатов дифференцированного зачета;</p>
<p>- 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; что физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> - оценка результатов устного опроса; <b>Промежуточная аттестация:</b> - оценка результатов дифференцированного зачета;</p>
<p>- 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;</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> - оценка результатов устного опроса; <b>Промежуточная аттестация:</b> - оценка результатов дифференцированного зачета;</p>
<p>- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> - оценка результатов устного опроса; <b>Промежуточная аттестация:</b> - оценка результатов дифференцированного зачета;</p>
<b>Знания:</b>	
<p>- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро,</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> - оценка результатов устного опроса; <b>Промежуточная аттестация:</b> - оценка результатов дифференцированного</p>

<p>ионизирующие излучения, планета, звезда, Солнечная система, галактика, Вселенная;</p>	<p>зачета;</p>
<p>- 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;</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> - оценка результатов устного опроса; <b>Промежуточная аттестация:</b> - оценка результатов дифференцированного зачета;</p>
<p>- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> - оценка результатов устного опроса; <b>Промежуточная аттестация:</b> - оценка результатов дифференцированного зачета;</p>
<p>- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> - оценка результатов устного опроса; <b>Промежуточная аттестация:</b> - оценка результатов дифференцированного зачета;</p>