

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
«АРЗАМАССКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД. 11 Физика**

для специальности 33.02.01 «Фармация»

2019г.

Рабочая программа рассмотрена
цикловой комиссией
общеобразовательных дисциплин
«30» августа 2019 г.

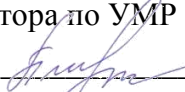
Председатель цикловой комиссии



Е.А. Винокуршина преподаватель
высшей категории

Утверждена на заседании методсовета
Заместитель директора по УМР

Н.В. Пчелина



«30» августа 2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 33.02.01. «Фармация»

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Нижегородской области «Арзамасский медицинский колледж»

Разработчик:

Родькина Е. П., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ НО АМК

СОДЕРЖАНИЕ

№		стр.
1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД. 11 Физика

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» предназначена для изучения физики в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Физика», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

В основе учебной дисциплины «Физика» лежит установка на формирование у обучаемых системы базовых понятий физики и представлений о современной физической картине мира, а также выработка умений применять физические знания как в профессиональной деятельности, так и для решения жизненных задач.

Учебная дисциплина «Физика» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Физика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования

Цели дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

- 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; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественно-научной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного 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, и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

Результаты 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.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 146 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 97 часов;
самостоятельной работы обучающегося 49 часов.

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	146
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	97
в том числе:	
теоретические занятия	48
практические занятия	49
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	49
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
- подготовка докладов на темы: «Способы измерения влажности воздуха», «Применение ультразвука в медицине», «Терморегуляция организма», «Успехи в освоении космического пространства», «Особенности поведения человека при перегрузках и невесомости», «Электромагнитные излучения и их применение в медицинской практике»;	10
- подготовка рефератов на темы: «Роль и место физики в современном мире», «Явление радиоактивности и его значение в медицине», «Влияние ускорений на живые организмы»,	6
- подготовка презентаций на темы: «Ядерная физика в медицине», «Тепловые машины», «Глаз как оптическая система», «Защита от электромагнитных излучений», «Лазеры и их применение», «Оптические инструменты, вооружающие глаз»;	14
- создание тестовых заданий на темы: «Механика», «Квантовая физика»;	9
- создание алгоритма решения задач.	10
Итоговая форма контроля в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины _____ Физика _____

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1	Механика	24	
Тема 1.1 Основные понятия кинематики.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Понятие механическое движение. Материальная точка. Тело отсчета. Траектория. Путь. Перемещение. Скорость. Координатный и векторный способы задания положения материальной точки в пространстве и времени.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - физический смысл кинематических величин; - модель материальной точки; - понятия: тело отсчета, траектория, радиус-вектор. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различать путь и перемещение. 	2	1
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Подготовка рефератов на темы: «Влияние ускорений на живые организмы», «Роль и место физики в современном мире». Контроль выполнения задания на занятии темы 1.2</p>	4	
Тема 1.2 Законы динамики Ньютона. Силы в природе. Закон всемирного тяготения.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - физическую суть явлений инерции; - величины: масса, сила; - формулировку первого и второго законов Ньютона - Третий закон Ньютона. - Гравитационная сила. - Закон всемирного тяготения. Вес тела. Невесомость. Перегрузка. - Сила упругости. Сила трения. - Закон Гука. Закон трения скольжения. - Сила тяжести. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - раскрывать смысл первого и второго законов Ньютона - раскрывать смысл закона всемирного тяготения; - вычислять ускорение тела по заданным силам - решать задачи в общем виде, применяя изученные формулы 	2	1
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Подготовка докладов на темы: «Особенности поведения человека при перегрузках», «Особенности поведения человека при невесомости». Контроль выполнения задания на занятии темы 1.3</p>	4	

Тема 1.3 Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	Содержание учебного материала	2	1
	Импульс силы. Импульс тела. Замкнутая система. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Реактивное движение в живой природе. Знать: - величины: импульс силы, импульс тела; - закон сохранения импульса. Уметь: - раскрывать смысл закона сохранения импульса; - проводить вычисления по изученным формулам		
Тема 1.4 Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность.	Практическое занятие Решение задач по теме «Кинематика материальной точки»	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Составление алгоритма решения кинематических задач. Определение некоторых механических параметров человеческого организма: средней скорости движения крови в артериях, венах; скорости распространения раздражения по нервам. Контроль выполнения задания на занятии темы 1.5	4	
Тема 1.5 Виды движения. Мгновенная скорость.	Содержание учебного материала	2	1
	Знать: - понятие равноускоренного движения; - понятие равнозамедленного движения; - понятие равномерного движения; - движения по окружности. Уметь: - различать виды движения; - решать задачи на вычисление скорости и ускорения при равноускоренном, равнозамедленном, равномерном движении; - вычислять мгновенную скорость.		
Тема 1.6 Материальная точка. Путь и перемещение.	Содержание учебного материала	2	1
	Знать: - определение материальной точки; - определение пути; - определение перемещения; - тело отсчёта; - траектория движения. Уметь: - принимать тело за материальную точку в задачах; - отличать путь от перемещения		
Тема 1.7 Равномерное прямолинейное	Практическое занятие Дать определение равномерного прямолинейного движения материальной точки, вывести закон равномерного прямолинейного движения, научиться вычислять пройденный путь при помощи	2	1

движение.	этого закона. Решать задачи на расчёт средней путевой скорости, научиться переводить км/ч в м/с	3	
	Самостоятельная работа обучающихся подготовка рефератов на темы: «Роль и место физики в современном мире», «Влияние ускорений на живые организмы», Контроль выполнения задания на занятии 1.7		
Тема 1.8 Движение с постоянным ускорением.	Практическое занятие Решать задачи на вычисление тангенциального ускорения. Решение задач на прямолинейное движение, при котором ускорение сонаправлено и противоположно направлению скорости.	2	1
Тема 1.9 Периодическое движение.	Практическое занятие Вспомнить понятие периодического движения, периода вращения по окружности, фазы вращения, частоту вращения и научиться их рассчитывать.	2	1
Тема 1.10 Законы Ньютона.	Практическое занятие Решать задачи на расчёт силы взаимодействия двух тел (скорость, время, ускорение)	2	1
Тема 1.11 Сила тяжести, сила упругости, сила трения.	Практическое занятие Решение задач расчёт силы тяжести, силы трения качения, трения скольжения, закон Гука.	2	1
Тема 1.12 Законы сохранения импульса и энергии.	Практическое занятие Решение задач с использованием законов сохранения импульса и энергии.	2	1
2	Электродинамика	24	
Тема 2.1 Электрический ток и его основные характеристики.	Содержание учебного материала	2	
	Работа силы. Работа силы трения, тяжести. Мощность. Полная механическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Механическая работа и мощность организма человека. Знать: - величины: потенциальная энергия, кинетическая энергия, работа, мощность; - закон сохранения энергии. Уметь: - раскрывать смысл закона сохранения энергии; - решать задачи по изученным формулам.		
Тема 2.2 Закон Кулона. Переменный ток.	Содержание учебного материала	2	1
	Электрическое взаимодействие. Элементарный заряд. Дискретность заряда. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Знать: - основные положения классической электронной теории; - понятие электрический заряд; - закон Кулона. Уметь: - решать задачи на закон сохранения электрического заряда и закона Кулона.		

<p>Тема 2.3 Магнитное поле и его основные характеристики.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Графическое изображение полей. Магнитные поля прямого, кругового тока, соленоида. Магнитная индукция. Знать: - понятия магнитная индукция, магнитный поток, магнитная проницаемость. Уметь: - определять вектор магнитной индукции.</p>	<p>2</p>	<p>1</p>
<p>Тема 2.4 Работа сил электростатического поля. Принцип суперпозиции.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Работа, совершаемая силами электрического поля при перемещении заряда. Потенциал. Разность потенциалов, напряжение. Связь между напряженностью и разностью потенциалов. Знать: - понятия потенциал, напряжение, разность потенциалов; - энергетическую и силовую характеристики электростатического поля. Уметь: - решать задачи на движение и равновесие заряженных частиц в электрическом и магнитном полях; на расчет напряженности, напряжения, работы электрического поля.</p>	<p>2</p>	<p>1</p>
<p>Тема 2.5 Закон Ома для участка цепи.</p>	<p>Практическое занятие Постоянный электрический ток, сила тока, плотность тока. Условия, необходимые для возникновения и существования электрического тока. Стационарное электрическое поле. Закон Ома для участка цепи. Знать: - понятие электрический ток и условия его существования; - закон Ома для участка цепи. Уметь: - изображать участок цепи; - решать задачи на закон Ома для участка цепи.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся Создание алгоритма решения задач по электричеству. Контроль выполнения задания на занятии темы 2.5</p>	<p>2</p> <p>2</p>	<p>1</p>
<p>Тема 2.6 Закон Ома для полной цепи.</p>	<p>Практическое занятие Постоянный электрический ток, сила тока, плотность тока. Условия, необходимые для возникновения и существования электрического тока. Стационарное электрическое поле. Закон Ома для полной цепи. Знать: - понятие электрический ток и условия его существования; - закон Ома для полной цепи. Уметь: - изображать участок цепи; - решать задачи на закон Ома для полной цепи.</p>	<p>2</p>	<p>1</p>

<p>Тема 2.7 Закон Джоуля - Ленца.</p>	<p>Практическое занятие Закон Джоуля-Ленца. Короткое замыкание практическое применение электролиза в медицине и гальванотехнике, электрического тока с лечебной целью: электрофорез, электросон, измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока. Производить расчеты электрических цепей с применением закона Ома для замкнутой цепи.</p>	<p>2</p>	<p>1</p>
<p>Тема 2.8 Работа и мощность постоянного тока.</p>	<p>Содержание учебного материала Знать: - понятие постоянного тока; - работа тока; - мощность тока; Уметь: - Решать задачи на расчёт силы тока в зависимости от времени; - вычислять мощность тока, если известно напряжение и сила тока.</p>	<p>2</p>	<p>1</p>
<p>Тема 2.9 Сила Ампера.</p>	<p>Практическое занятие Вычисление силы, действующей на проводник с током, помещённый в магнитное поле в зависимости от длины проводника, углом между магнитным полем и током в проводнике, силой тока и магнитной индукции.</p>	<p>2</p>	<p>1</p>
<p>Тема 2.10 Сила Лоренца.</p>	<p>Практическое занятие Вычисление силы, действующей на движущийся заряд, в зависимости от заряда частицы, скорости движения, магнитной индукции и угла между направлением скорости и индукцией.</p>	<p>2</p>	<p>1</p>
<p>Тема 2.11 Свободные гармонические электромагнитные колебания.</p>	<p>Содержание учебного материала Свободные электромагнитные колебания в контуре. Превращение энергии в закрытом колебательном контуре. Собственная частота колебаний в контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Токи высокой частоты, их применение в медицине: дарсонвализация, диатермия, индуктотермия, УВЧ-терапия. Знать: - физические основы электролечения; - электрические свойства биологических тканей; - применение высокочастотных электромагнитных колебаний в медицине: диатермия, индуктотермия, УВЧ-терапия.</p>	<p>2</p>	<p>1</p>
<p>Тема 2.12 Трансформатор. Передача распределения энергии</p>	<p>Содержание учебного материала Понятие о генераторах переменного тока. Мгновенное, максимальное и действующее значения ЭДС, напряжения и силы тока. Получение, передача и распределение электроэнергии в РФ. Трансформаторы. Преобразование переменного тока. Знать: - устройство трансформатора; - способы получения электроэнергии; - передачу и распределение энергии на большие расстояния. Уметь:</p>	<p>2</p>	<p>1</p>

	Решать задачи на преобразование электрической энергии.		
3	Основы молекулярной физики и термодинамики	12	
Тема 3.1 Основные положения молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ.	Содержание учебного материала	2	1
	Основные положения МКТ и их опытное обоснование. Диффузия и осмос. Термодинамические параметры. Давление газа. Понятие вакуума. Применение низкого вакуума в медицине. Температура. Термодинамическая шкала. Медицинский термометр. Знать: - основные положения МКТ; - практическое применение: использование низкого вакуума в медицине; - единицы измерения температуры. Уметь: - измерять температуру с помощью медицинского термометра; - измерять температуру с помощью различных температурных шкал.		
Тема 3.2 Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы вещества.	Содержание учебного материала	2	1
	Понятие фазы вещества. Испарение и конденсация. Знать: - понятия фазовый переход, испарение и конденсация; - понятия насыщенные и ненасыщенные пары; влажность воздуха; - применение высокотемпературного пара для стерилизации медицинского инструментария и медикаментов Уметь: - решать задачи по изученным формулам; - пользоваться психрометром; определять экспериментально параметры состояния газа.		
Тема 3.3 Масса и размер молекул. Основное уравнение МКТ газа.	Практическое занятие	2	1
	Состав атомного ядра. Внутренняя энергия идеального газа. Изменение внутренней энергии тела при теплообмене и при совершении механической работы. Решение задач на расчет количества вещества, молярной массы с использованием основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Подготовка докладов «Явление радиоактивности и его значение в медицине», «Способы измерения влажности воздуха», «Терморегуляция организма».		
Тема 3.4 Изопроцессы. Температура.	Содержание учебного материала	2	1
	Знать: - уравнение Менделеева-Клапейрона; - Изотермический процесс, закон Бойля-Мариотта. Физические основы дыхания - Изобарный процесс, закон Гей-Люссака - Изохорный процесс, закон Шарля. Уметь: - решать задачи на расчет количества вещества, молярной массы с использованием уравнения Менделеева-Клапейрона, связи средней кинетической энергии хаотического движения молекул и		

	температуры. Вычисление макроскопических величин изопроцессов.		
Тема 3.5 Применение первого закона термодинамики к изопроцессам.	Практическое занятие - физический смысл первого закона термодинамики. Уметь: - вычислять работу газа с помощью графика зависимости давления от объема; - решать задачи при помощи изученных формул.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся подготовка презентации на тему: «Тепловые машины». Контроль выполнения задания на занятии темы 3.5	4	
Тема 3.6 Испарение и конденсация. Влажность воздуха.	Практическое занятие Научиться вычислять относительную влажность воздуха, концентрацию насыщенного пара. Изучить взаимосвязь температуры кипения от давления воздуха над жидкостью. Определять объём испаряемой жидкости и конденсируемого пара.	2	1
4	Колебания и волны	12	
Тема 4.1 Свободные и вынужденные колебания. Резонанс.	Практическое занятие Вынужденные и свободные колебания. Резонанс. Колебания в живой природе. Биоритмы. Знать: - особенности возникновения резонанса; - способы применения резонанса в медицине.	2	1
Тема 4.2 Понятие и свойства механической волны.	Содержание учебного материала Механические волны. Продольные и поперечные волны. Свойства механических волн. Длина волны. Знать: - физическую сущность продольных и поперечных волн; - параметры и уравнение волн; условия распространения механических волн. Уметь: - вычислять длину волны по скорости ее распространения и частоте.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Рассмотрение голосового и слухового аппарата человека. Подготовка доклада «Применение ультразвука в медицине». Контроль выполнения задания на занятии темы 4.2	4	
Тема 4.3 Гармонические колебания.	Практическое занятие Решение задач на вычисление частоты и амплитуды полных колебаний, в зависимости от периода колебания или вращения.	2	
Тема 4.4 Электромагнитные волны.	Содержание учебного материала Электромагнитное поле и его распространение в пространстве в виде электромагнитных волн. Открытый колебательный контур. Знать: - понятие э/м поля, э/м волн, открытого колебательного контура.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. - подготовка докладов по теме «Электромагнитные излучения и их применение в медицинской	4	

	практике», «Альтернативные источники питания» - подготовка презентаций на тему: «Защита от электромагнитных излучений». Контроль выполнения задания на занятии темы 4.4		
Тема 4.5 Электромагнитные колебания.	Практическое занятие Шкала э/м колебаний. Применение инфракрасного, ультрафиолетового, рентгеновского излучения в медицине. Меры защиты от э/м излучений. Знать: - шкалу э/м колебаний; - использование различных излучений в медицине; - меры защиты от э/м излучений.	2	
Тема 4.6 Звуковые волны. Ультразвук.	Содержание учебного материала Звуковые волны. Характеристики звука: высота, тембр, громкость, интенсивность. Физические основы слуха. Звуковые методы диагностики. Ультразвук, его использование в технике и медицине. Ультра- и инфразвуки в живой природе. Знать: - характеристики звука; - физические основы звуковых методов диагностики заболеваний. Уметь: - вычислять длину волны по скорости ее распространения и частоте; - решать задачи в общем виде, применяя изученные формулы. Самостоятельная работа обучающихся Подготовка доклада «Применение ультразвука в медицине»	2	
5	Оптика	8	
Тема 5.1 Законы отражения света и преломления света.	Практическое занятие Краткая история развития представлений о природе света. Электромагнитная природа света. Зависимость между длиной волны и частотой электромагнитного излучения. Диапазон световых волн. Принцип Гюйгенса. Законы отражения и преломления света. Полное отражение света и его применение в эндоскопических приборах. Знать: - понятие луч, угол отражения, угол падения волны, угол преломления. - законы отражения и преломления; - применение полного внутреннего отражения.	2	1
Тема 5.2 Формула тонкой линзы. Оптическая сила линзы.	Содержание учебного материала Фокус, фокусное расстояние. Формула тонкой линзы. Знать: - физический смысл дисперсии света; - виды линз; - формулу тонкой линзы. Уметь: - строить изображение с помощью линзы; - решать задачи по изученным формулам.	2	1

	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка презентаций на темы: «Глаз как оптическая система», «Оптические инструменты, вооружающие глаз». Контроль выполнения задания на занятии темы 5.2	4	
Тема 5.3 Построение изображения в тонкой линзе.	Практическое занятие Решение задач по теме «Геометрическая оптика». Определять относительный и абсолютный показатель преломления. Строить изображения в тонкой линзе.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации «Оптические инструменты, вооружающие глаз»; Контроль выполнения задания на занятии темы 5.4	2	
Тема 5.4 Дисперсия света.	Содержание учебного материала		1
	Дисперсия света. Разложение белого света призмой. Линзы, их виды. Знать: - скорость света в вакууме; - длина волны; - показатель преломления света. Уметь: - вычислять на какой угол преломляются лучи в зависимости от длины волны.	2	
6	Элементы квантовой теории	10	
Тема 6.1 Давление света. Опыты Лебедева.	Содержание учебного материала		1
	Давление света. Опыты Лебедева. Химическое действие света. Понятие о фотосинтезе. Знать: - понятие давления света; - опыты Лебедева. - химическое действие света.	2	
Тема 6.2 Лазеры. Общие сведения об атомных ядрах.	Содержание учебного материала		1
	Опыты Резерфорда. Модель атома Резерфорда, Бора. Постулаты Бора. Уровни энергии в атоме. Излучение и поглощение энергии атомом. Знать: - планетарную модель строения атома, постулаты Бора. Уметь: - объяснять квантовый характер энергетических уровней атома; - проводить анализ спектров различных видов.	2	
Тема 6.3 Уравнение Эйнштейна.	Практическое занятие Законы внешнего фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна. Понятие о корпускулярно-волновой природе света. Применение фотоэффекта в технике. - законы фотоэффекта; - уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. - применение фотоэффекта. - применять уравнение Эйнштейна для внешнего фотоэффекта при решении задач.	2	1
Тема 6.4 Закон радиоактивного	Практическое занятие Уметь вычислять период полураспада в зависимости от начального числа ядер, оставшегося числа		1

распада. Период полураспада.	ядер и времени. Знать: - виды радиоактивности; - механизмы протекания ядерных реакций, деления ядра, условия возникновения цепной реакции деления, устройство и принцип действия атомного реактора; - защиту от радиоактивных излучений	2	
Тема 6.5 Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции.	Практическое занятие Состав атомных ядер. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы. Правила смещения. Закон радиоактивного распада. Уметь: - определять массовое число, число протонов и нейтронов в ядре любого химического элемента; - применять закон радиоактивного распада при решении задач; - записывать уравнения различных видов радиоактивного распада; - записывать ядерные реакции различных типов, используя законы сохранения зарядового и массового чисел	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся. подготовка презентаций на темы: «Ядерная физика в медицине», «Лазеры и их применение». Контроль выполнения задания на занятии темы 7.1	4	
Раздел 7	Эволюция Вселенной	6	
Тема 7.1 Образование планетарных систем.	Содержание учебного материала		1
	Понятие о космологии. Возможные сценарии эволюции Вселенной. Космологические эры и реликтовое излучение. Современная научная картина мира. Основные этапы ее развития.	2	
Тема 7.2 Теория большого взрыва.	Содержание учебного материала		1
	Понятие о космологии. Возможные сценарии эволюции Вселенной. Космологические эры и реликтовое излучение. Современная научная картина мира. Основные этапы ее развития.	2	
Тема 7.3 Образование Солнечной системы. Созвездия.	Практическое занятие Строение Солнечной системы. Большие планеты. Астероиды. Законы Кеплера. Возмущения. Солнечные и лунные затмения.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка доклада «Успехи в освоении космического пространства», «Особенности поведения человека при перегрузках и невесомости». Контроль выполнения задания на занятии 7.4	4	
Дифференцированный зачет	Выполнение заданий дифференцированного зачета.	1	
	Всего:	146	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины ОУД, 11 ФИЗИКА требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета: УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

1. Учебно-методические комплексы по разделам и темам дисциплины ОУД, 11 **ФИЗИКА**.
2. Контрольно-измерительные материалы:
 - тестовые задания по темам курса.
 - письменные проверочные работы по темам дисциплины.

УЧЕБНО-НАГЛЯДНЫЕ ПОСОБИЯ

Стенды
Плакаты
Портреты великих физиков

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

1. Видеофильмы по тематике дисциплины.
2. Презентации по тематике дисциплины.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для студентов

Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.

Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.

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., 2019.

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., 2019.

Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронный учеб.-метод. комплекс для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.

Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронное учебное издание (интерактивное электронное приложение) для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.

9

Для преподавателей

- Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) // СЗ РФ. — 2009. — № 4. — Ст. 445.

- Федеральный закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ) «Об образовании в Российской Федерации».

- Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).

- Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

- Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

- Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в ред. от 25.06.2012, с изм. от 05.03.2013) // СЗ РФ. — 2002. — № 2. — Ст. 133.

- Дмитриева В. Ф., Васильев Л. И. Физика для профессий и специальностей технического профиля: методические рекомендации: метод. пособие. — М., 2010.

Интернет-ресурсы

www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).

www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека).

www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).

www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).

www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).

www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).

www.ru/book (Электронная библиотечная система).

www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).

www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

<https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).

www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).

www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете).

www.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).

www.kvant.mcsme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).

www.yos.ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИКА

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения проверочных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Итоговая форма контроля в форме дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; 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; приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики, электродинамики, различных видов электромагнитных излучений в медицине; 	<p>Методы контроля знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> устный; решение задач; поурочный балл (оценивается деятельность студентов на всех этапах занятия и выводится итоговая оценка). <p>Формы контроля знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> индивидуальный групповой комбинированный фронтальный

- 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 защиты окружающей среды.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза закон, теория, вещество, взаимодействие;

- 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;

- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.