

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Республики Дагестан  
«Кизлярский профессионально-педагогический колледж»

**ПРОГРАММА  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОД 11. Физика

Профиль получаемого профессионального образования: естественнонаучный

Код и наименование специальности: 34.02.01. Сестринское дело

г. Кизляр  
2024 г.

ОДОБРЕНО  
предметной (цикловой) комиссией  
общеобразовательных и естественнонаучных  
дисциплин

Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.

Председатель П(Ц)К



И.А.Амлаева

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР  
 Е.Н.Шелкова

30 августа 2024 г.



Рабочая программа общеобразовательной дисциплины ОД.11 Физика разработана на основе требований:

Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 N 24480) (Редакция с изменениями от 12.08.2022 N 732);

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 34.02.01 Сестринское дело с учетом:
- профиля получаемого образования.
- примерной программы);
- рекомендаций по получению среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения от 01.03.2023 № 05-592);
- методических рекомендации по составлению рабочих программ общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования (ППКРС и ППССЗ) разработанных на базе ГБПОУ РД «КППК»

Разработчик:

- Дильманбетова Арухан Байтемировна, преподаватель физики и математики  
ГБПОУ КППК

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>4</b>
1.1. Область применения программы.....	4
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (ППССЗ).....	4
1.2.1 Цели дисциплины.....	4
1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.....	7
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>18</b>
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	18
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	19
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>30</b>
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	30
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	32
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>35</b>
<b>5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....</b>	<b>41</b>
<b>6. Лист дополнений и изменений .....</b>	<b>43</b>

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

## **Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины**

### **1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Общеобразовательная дисциплина «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 34.02.01 Сестринское дело, входящей в состав УГПС 34.00.00 Сестринское дело, квалификация выпускника –медицинская сестра/медицинский брат.

В соответствии с ФГОС СОО физика является обязательной дисциплиной на уровне среднего общего образования. На изучение дисциплины «Физика» на базовом уровне отводится три зачетные единицы.

В зависимости от профессиональной направленности получаемой специальности среднего профессионального образования преподаватель самостоятельно определяет последовательность изучения и объем часов, отводимый на изучение отдельных тем, а также может проводить лабораторные работы по своему усмотрению с учётом имеющегося оборудования.

### **1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:**

#### **1.2.1. Цели дисциплины:**

Содержание программы общеобразовательной дисциплины Физика направлено на достижение следующих **целей**:

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;
- формирование естественно-научной грамотности;
- овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;
- освоение основных физических теорий, законов, закономерностей;
- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);
- овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
- формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных

источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

- воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.

Освоение курса ОД «Физика» предполагает решение следующих **задач**:

- приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, принципов действия технических устройств и производственных процессов, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;

- понимание физической сущности явлений, проявляющихся в рамках производственной деятельности;

- освоение способов использования физических знаний для решения практических и профессиональных задач, объяснения явлений природы, производственных и технологических процессов, принципов действия технических приборов и устройств, обеспечения безопасности производства и охраны природы;

- формирование умений решать учебно-практические задачи физического содержания с учётом профессиональной направленности;

- приобретение опыта познания и самопознания; умений ставить задачи и решать проблемы с учётом профессиональной направленности;

- формирование умений искать, анализировать и обрабатывать физическую информацию с учётом профессиональной направленности;

- подготовка обучающихся к успешному освоению дисциплин и модулей профессионального цикла: формирование у них умений и опыта деятельности, характерных для профессий/должностей служащих или специальностей, получаемых в профессиональных образовательных организациях;

- подготовка к формированию общих компетенций будущего специалиста: самообразования, коммуникации, проявления гражданско-патриотической позиции, сотрудничества, принятия решений в стандартной и нестандартной ситуациях, проектирования, проведения физических измерений, эффективного и безопасного использования различных технических устройств, соблюдения правил охраны труда при работе с физическими приборами и оборудованием.

Особенность формирования совокупности задач изучения физики для системы среднего профессионального образования заключается в необходимости реализации профессиональной направленности решаемых задач, учёта особенностей сферы деятельности будущих специалистов.

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

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

- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура,

средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

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

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- 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;
- использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

- 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.

### 1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании ОК и ПК .

	ФГОС СОО
Код результата	Наименование результата
	<b>Личностных:</b>
ЛР 01	российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
ЛР 02	гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
ЛР 03	готовность к служению Отечеству, его защите;
ЛР 04	сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
ЛР 05	сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
ЛР 06	толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
ЛР 07	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
ЛР 08	нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
ЛР 09	готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
ЛР 10	эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
ЛР 11	принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-

	оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
ЛР 12	бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
ЛР 13	осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
ЛР 14	сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
ЛР 15	ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.
	<b>метапредметных:</b>
МР 01	умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
МР 02	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
МР 03	владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
МР 04	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
МР 05	умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
МР 06	умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
МР 07	умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
МР 08	владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
МР 09	владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.
	<b>предметных:</b>
ПР 01	сформированность представлений о роли и месте физики в современной





**компет**

**ОК 1. П  
сущнос  
социал  
значим  
будуще  
проявл  
устойч**

**ОК 2.**  
**собстве**  
**деятель**  
**выбира**  
**методы**  
**выполн**  
**профес**  
**задач,**  
**выполн**  
**качестве**

Исполн  
современ  
поиска,  
интерпр  
информ  
информ  
технолог  
выполн  
професс  
деятель

**ОК**  
**решени**  
**стандар**  
**нестанд**  
**ситуац**  
**них отв**

**ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития**

**ОК 5.**  
**информ**  
**комму**  
**технол**  
**профес**  
**деятель**

**ОК 6**  
**коллек**  
**эффект**  
**коллег**  
**руково**  
**потреб**

**ОК 7.**  
**ответст**  
**работу**  
**(подчи**

**результ  
задани**

**ОК 8.  
определ  
професс  
личност  
занимат  
самообр  
осознанн  
осущест  
квалифи**

**ОК 9.  
условия  
технолог  
професс  
деятельн**

**ОК 10. Б  
к истор  
и культ  
народа,  
социаль  
религио**

**ОК 11.**  
**братъ**  
**нравств**  
**обязател**  
**отношен**  
**обществ**

**ОК 12.**  
**рабочее**  
**соблюде**  
**охраны**  
**произво**  
**санитар**  
**и**  
**безопасн**

**ОК 13.**  
**образ ж**  
**физичес**  
**спортом**  
**здоровья**  
**жизнени**  
**професс**

**ПК 1.1.**  
**меропри**  
**сохранен**  
**укрепле**  
**населени**  
**его окру**



**ПК 1.3**  
проведе  
инфекци  
неинфек  
заболева

**ПК**  
довраче  
неотлож  
травмах

## **2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины**

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

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	<b>108</b>
1. Основное содержание	<b>50</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	46
лабораторные занятия	-

контрольные работы	4
практические работы	-
<b>2. Профессионально - ориентированное содержание</b>	<b>58</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	40
лабораторные занятия	14
контрольные работы	4
практические работы	-
Промежуточная аттестация - во 2 семестре дифференцированный зачет	д/з

Рабочая программа для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
1	2	3	4
<b>Введение. Физика и методы научного познания</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. <b>Физическая величина. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий.</b> Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин. <b><i>Значение физики при освоении профессий и специальностей СПО<sup>1</sup>.</i></b> Демонстрации: Аналоговые и цифровые измерительные приборы, компьютерные датчики.	2	ОК 03 ОК 05
<b>Раздел 1. Механика</b>		<b>12(6/-)<sup>2</sup></b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.1
<b>Тема 1.1</b> Основы кинематики	<b>Содержание учебного материала:</b> Механическое движение и его виды. Материальная точка. Скалярные и векторные физические величины. Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. <b>Траектория. Путь.</b> Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. <b>Скорость.</b> <b>Уравнение движения. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение.</b> Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с	4	

<sup>1</sup> Профессионально ориентированные элементы содержания выделены курсивом

<sup>2</sup> В скобках указано количество часов, выделенных на реализацию профессионально ориентированного содержания (теоретические занятия/лабораторные работы)

	<p>постоянным ускорением свободного падения.  <b>Решение задач с профессиональной направленностью</b>  <b>Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость.</b>  <b>Центростремительное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела</b>  <b>Демонстрации</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Модель системы отсчета, иллюстрация кинематических характеристик движения.</li> <li>2. Преобразование движений с использованием простых механизмов.</li> <li>3. Падение тел в воздухе и в разреженном пространстве.( видеодемонстрация)</li> </ol>		
Тема 1.2 Основы динамики	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	
	<p>Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона.  <b>Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения.</b> Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. Силы упругости. Силы трения.</p>		
Тема 1.3 Законы сохранения в механике	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	
	<p><b>Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия.</b> Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости. Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики.  <b>Демонстрации</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Закон сохранения импульса. (видеодемонстрация)</li> <li>2. Реактивное движение. (видеодемонстрация)</li> <li>3. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно. (видеодемонстрация)</li> </ol>		
<b>Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика</b>		<b>20(8/-)</b>	ОК 01
Тема 2.1	<b>Содержание учебного материала:</b>	8	

<p>Основы молекулярно-кинетической теории</p>	<p>Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа. <b>Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры.</b> Температура звезд. Скорости движения молекул и их измерение. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Газовые законы.</p> <p><b>Демонстрации</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества, фотографии молекул органических соединений.</li> <li>2. Опыты по диффузии жидкостей и газов.</li> <li>3. Модель броуновского движения. (макет)</li> <li>4. Опыты, доказывающие существование межмолекулярного взаимодействия.</li> </ol> <p><b>Учебный эксперимент, лабораторные работы</b></p> <p>Определение массы воздуха в классной комнате на основе измерений объема комнаты, давления и температуры воздуха в ней.</p>	<p>6</p>	<p>ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК1.3</p>
	<p><b>Лабораторные работы:</b> Изучение одного из изопроцессов</p>	<p>2</p>	
<p><b>Тема 2.2</b> Основы термодинамики</p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p><b>Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.</b> Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. <b>Охрана природы.</b></p> <p><b>Демонстрации</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изменение внутренней энергии тела при совершении работы: вылет пробки из бутылки под действием сжатого воздуха, нагревание эфира в латунной трубке путем трения (видеодемонстрация).</li> <li>2. Изменение внутренней энергии (температуры) тела при теплопередаче.</li> <li>3. Опыт по адиабатному расширению воздуха (опыт с воздушным огнивом).</li> <li>4. Модели паровой турбины, двигателя внутреннего сгорания, реактивного двигателя.</li> </ol>	<p>6</p>	

<b>Тема 2.3</b> Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	
	<b>Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления.</b> Характеристика жидкого состояния вещества. Ближний порядок. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела. <b>Демонстрации</b> 1. Свойства насыщенных паров. 2. Кипение при пониженном давлении (видеодемонстрация). 3. Способы измерения влажности. 4. Наблюдение нагревания и плавления кристаллического вещества (видеодемонстрация). 5. Демонстрация кристаллов.	2	
	<b>Решение задач с профессиональной направленностью</b> <b>Лабораторные работы:</b> 2. Определение влажности воздуха	2	
	<b>Контрольная работа №1 «Молекулярная физика и термодинамика»</b>	2	
<b>Раздел 3. Электродинамика</b>		<b>32(10/6)</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1 ПК 4.1
<b>Тема 3.1</b> Электрическое поле	<b>Содержание учебного материала:</b>	6	
	<b>Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.</b> Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. <b>Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.</b> Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. <b>Емкость. Электроёмкость.</b> Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов. <b>Демонстрации</b> 1. Устройство и принцип действия электрометра. 2. Взаимодействие наэлектризованных тел. 3. Электрическое поле заряженных тел. 4. Проводники в электростатическом поле.	6	

	<p>5. Электростатическая защита.</p> <p>6. Диэлектрики в электростатическом поле.</p> <p>7. Зависимость емкости плоского конденсатора от площади пластин, расстояния между ними и диэлектрической проницаемости.</p> <p>8. Энергия заряженного конденсатора.</p>		
<p><b>Тема 3.2</b> Законы постоянного тока</p>	<b>Содержание учебного материала:</b>	10	
	<p><b>Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока.</b> Сила тока. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Работа и мощность постоянного тока. <b>Тепловое действие тока. Закон Джоуля—Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Технические устройства и практическое применение:</b> амперметр, вольтметр, реостат, источники тока, электронагревательные приборы, электроосветительные приборы, термометр сопротивления, вакуумный диод, термисторы и фоторезисторы, полупроводниковый диод, гальваника.</p>	6	
	<p><i>Решение задач с профессиональной направленностью</i> <b>Лабораторные работы:</b></p> <p>3. Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников.</p> <p>4. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока</p>	<p>2</p> <p>2</p>	
<p><b>Тема 3.3</b> Электрический ток в различных средах</p>	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	
	<p><b>Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме.</b> Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. Р-п переход.</p>	4	

	<p>Полупроводниковые приборы. Применение полупроводников. Создание памятки «Как вести себя человеку при поражении электрическим током». <b>Демонстрации</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Измерение силы тока и напряжения.</li> <li>2. Зависимость сопротивления цилиндрических проводников от длины, площади поперечного сечения и материала.</li> <li>3. Смешанное соединение проводников.</li> <li>4. Прямое измерение ЭДС. Короткое замыкание гальванического элемента и оценка внутреннего сопротивления.</li> <li>5. Зависимость сопротивления металлов от температуры.</li> <li>6. Проводимость электролитов (видеодемонстрация).</li> <li>7. Искровой разряд и проводимость воздуха (видеодемонстрация).</li> <li>8. Односторонняя проводимость диода (видеодемонстрация).</li> </ol>		
Тема 3.4 Магнитное поле	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	
	<p>Вектор индукции магнитного поля. Взаимодействие токов. Сила Ампера. Применение силы Ампера. Магнитный поток. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. <b>Магнитные свойства вещества. Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури.</b></p>	4	
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	<b>Содержание учебного материала:</b>	6	
	<p>Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции. <b>Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.</b></p> <p><b>Демонстрации</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Опыт Эрстеда. (видеодемонстрация)</li> <li>2. Отклонение электронного пучка магнитным полем.</li> <li>3. Линии индукции магнитного поля.</li> <li>4. Взаимодействие двух проводников с током.</li> <li>5. Сила Ампера. (видеодемонстрация)</li> <li>6. Действие силы Лоренца на ионы электролита. (видеодемонстрация)</li> <li>7. Явление электромагнитной индукции. (видеодемонстрация)</li> <li>8. Правило Ленца. (видеодемонстрация)</li> </ol>	4	



9. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока. 10. Явление самоиндукции. (видеодемонстрация)			
<b>Решение задач с профессиональной направленностью</b> <b>Лабораторные работы:</b> 5. Изучение явления электромагнитной индукции		2	
<b>Контрольная работа №2 «Электрическое поле. Законы постоянного тока. Магнитное поле. Электромагнитная индукция»</b>		2	
<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>		<b>10(4/-)</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК1.3
<b>Тема 4.1</b> Механические колебания и волны	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	
	Гармонические колебания. Свободные механические колебания. <b>Превращение энергии при колебательном движении. Математический маятник. Пружинный маятник.</b> Вынужденные механические колебания. Резонанс. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. <b>Звуковые волны. Ультразвук и его применение в медицине.</b> <b>Демонстрации</b> 1. Исследование параметров колебательной системы (пружинный или математический маятник). 2. Наблюдение затухающих колебаний. 3. Исследование свойств вынужденных колебаний. 4. Наблюдение резонанса. 5. Свободные электромагнитные колебания. 6. Осциллограммы (зависимости силы тока и напряжения от времени) для электромагнитных колебаний. (видеодемонстрация) 7. Резонанс при последовательном соединении резистора, катушки индуктивности и конденсатора. (видеодемонстрация) 8. Модель линии электропередачи. (видеодемонстрация)	4	
<b>Тема 4.2</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	6	

Электромагнитные колебания и волны	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Резонанс в электрической цепи. Генератор переменного тока. Трансформаторы. Получение, передача и распределение электроэнергии. <b>Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Открытый колебательный контур. Опыты Г. Герца. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн в медицине.</b> <b>Технические устройства и практическое применение:</b> музыкальные инструменты, ультразвуковая диагностика в технике и медицине, радар, радиоприемник, телевизор, антенна, телефон, СВЧ-печь.	6	
<b>Раздел 5. Оптика</b>		<b>16(6/6)</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 1.1 ПК 3.4 ПК 4.1
<b>Тема 5.1</b> Природа света	<b>Содержание учебного материала:</b>	6	
	Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Принцип Гюйгенса. Солнечные и лунные затмения. Полное отражение. <i>Решение задач с профессиональной направленностью</i> <b>Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Телескопы.</b>	4	
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i> <b>Лабораторные работы:</b> 6. Определение показателя преломления стекла	2	
<b>Тема 5.2</b> Волновые свойства света	<b>Содержание учебного материала:</b>	6	
	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. <b>Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Поляроиды. Дисперсия света.</b>	4	

	<b>Виды излучений. Виды спектров.</b> Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд. Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений		
	<b>Решение задач с профессиональной направленностью</b> <b>Лабораторные работы:</b> 7. Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки	2	
	<b>Решение задач с профессиональной направленностью</b> <b>Контрольная работа № 3 «Колебания и волны. Оптика»</b>	2	
<b>Тема 5.3</b> Специальная теория относительности	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	
	<b>Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них.</b> Инвариантность модуля скорости света в вакууме. <b>Энергия покоя.</b> Связь массы и энергии свободной частицы. Элементы релятивистской динамики	2	
<b>Раздел 6. Квантовая физика</b>		<b>10(4/2)</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК1.3 ПК 3.1
<b>Тема 6.1</b> Квантовая оптика	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	
	Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова. Фотоэффект. <b>Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение фотоэффекта.</b> <b>Технические устройства и практическое применение:</b> фотоэлемент, фотодатчик, солнечная батарея, светодиод. <b>Демонстрации</b> 1. Фотоэффект на установке с цинковой пластиной. (видеодемонстрация) 2. Исследование законов внешнего фотоэффекта. (видеодемонстрация) 3. Светодиод. 4. Солнечная батарея.	4	
<b>Тема 6.2</b> Физика атома и атомного ядра	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	
	<b>Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Ядерная модель атома.</b> Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Радиоактивность.	4	

	<p>Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. <b>Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер.</b> Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Энергетический выход ядерных реакций. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Энергия звезд. Получение радиоактивных изотопов и их применение. <b>Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы. Использование лазерных технологий в медицинских исследованиях.</b></p> <p>Спонтанное и вынужденное излучение.</p> <p><b>Технические устройства и практическое применение:</b> спектральный анализ (спектроскоп), лазер, квантовый компьютер.</p> <p><b>Демонстрации</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Модель опыта Резерфорда. (видеодемонстрация)</li> <li>2. Определение длины волны лазера. (видеодемонстрация)</li> <li>3. Наблюдение линейчатых спектров излучения. (видеодемонстрация)</li> <li>4. Лазер.</li> </ol>		
<b>Решение задач с профессиональной направленностью</b>		2	
<b>Контрольная работа № 4 «Квантовая физика»</b>			
<b>Раздел 7. Строение Вселенной</b>		<b>6(4/2)</b>	
<b>Тема 7.1</b> Строение Солнечной системы	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	ОК 01
	<b>Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна.</b>	2	ОК 02
	Млечный Путь – наша Галактика. Положение и движение Солнца в Галактике. Типы галактик. Радиогалактики и квазары. Черные дыры в ядрах галактик. Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Разбегание галактик. Теория Большого взрыва. Реликтовое излучение. Масштабная структура Вселенной. Метагалактика. Нерешенные проблемы астрономии. <b>Наблюдения</b>	2	ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1 ПК 4.1

	1. Наблюдения невооруженным глазом с использованием компьютерных приложений для определения положения небесных объектов на конкретную дату: основные созвездия Северного полушария и яркие звезды. 2. Наблюдения в телескоп Луны, планет, Млечного Пути.		
<b>Тема 7.2</b> Эволюция Вселенной	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	
	<b>Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии. Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.</b> Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звезд. Звезды, их основные характеристики. Диаграмма «спектральный класс – светимость». Звезды главной последовательности. Зависимость «масса – светимость» для звезд главной последовательности. Внутреннее строение звезд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Этапы жизни звезд.	1	
	<b>Решение задач с профессиональной направленностью</b> <b>Лабораторные работы:</b> 8. Изучение карты звездного неба	1	
<b>Промежуточная аттестация:</b> дифференцированный зачет		ДЗ	
<b>Всего:</b>		<b>108</b>	

*Профессионально ориентированные элементы содержания выделены курсивом*

<sup>2</sup> В скобках указано количество часов, выделенных на реализацию профессионально ориентированного содержания (теоретические занятия/лабораторные работы)

## **1. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению... Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.**

Оборудование учебного кабинета:

1. Цифровая лаборатория по физике для учителя;
2. Цифровая лаборатория по физике для ученика;
3. Весы технические с разновесами;
4. Комплект для лабораторного практикума по оптике;
5. Комплект для лабораторного практикума по механике;
6. Комплект для лабораторного практикума по молекулярной физике и термодинамике;
7. Комплект для лабораторного практикума по электричеству (с генератором);
8. Комплект для изучения возобновляемых источников энергии (солнечной, ветровой энергии, био-, механической и термоэлектрической энергии);
9. Амперметр лабораторный;
10. Вольтметр лабораторный;
11. Колориметр с набором калориметрических тел;
12. Термометр лабораторный;
13. Комплект для изучения основ механики, пневматики и возобновляемых источников энергии;
14. Барометр-анероид;
15. Блок питания регулируемый;
16. Веб-камера на подвижном штативе;
17. Видеокамера для работы с оптическими приборами;
18. Генератор звуковой;
19. Гигрометр (психрометр);
20. Груз наборный;
21. Динамометр демонстрационный;
22. Комплект посуды демонстрационной с принадлежностями;
23. Манометр жидкостной демонстрационный;
24. Метр демонстрационный;
25. Микроскоп демонстрационный;
26. Насос вакуумный Комовского;
27. Столик подъемный;
28. Штатив демонстрационный физический;
29. Электроплитка;
30. Набор демонстрационный по механическим явлениям;

31. Набор демонстрационный по динамике вращательного движения;
32. Набор демонстрационный по механическим колебаниям;
33. Набор демонстрационный волновых явлений;
34. Ведерко Архимеда;
35. Маятник Максвелла;
36. Набор тел равного объема;
37. Набор тел равной массы;
38. Прибор для демонстрации атмосферного давления;
39. Призма, наклоняющаяся с отвесом;
40. Рычаг демонстрационный;
41. Сосуды сообщающиеся;
42. Стакан отливной демонстрационный;
43. Трубка Ньютона;
44. Шар Паскаля;
45. Набор демонстрационный по молекулярной физике и тепловым явлениям;
46. Набор демонстрационный по газовым законам;
47. Набор капилляров;
48. Трубка для демонстрации конвекции в жидкости;
49. Цилиндры свинцовые со стругом;
50. Шар с кольцом;
51. Высоковольтный источник;
52. Генератор Ван-де-Граафа;
53. Дозиметр;
54. Камертоны на резонансных ящиках;
55. Комплект приборов и принадлежностей для демонстрации свойств электромагнитных волн;
56. Комплект приборов для изучения принципов радиоприема и радиопередачи;
57. Комплект проводов;
58. Магнит дугообразный;
59. Магнит полосовой демонстрационный;
60. Машина электрофорная;
61. Маятник электростатический;
62. Набор по изучению магнитного поля Земли;
63. Набор демонстрационный по магнитному полю кольцевых токов;
64. Набор демонстрационный по полупроводникам;
65. Набор демонстрационный по постоянному току;
66. Набор демонстрационный по электрическому току в вакууме;
67. Набор демонстрационный по электродинамике;
68. Набор для демонстрации магнитных полей;
69. Набор для демонстрации электрических полей;
70. Трансформатор учебный;

71. Палочка стеклянная;
72. Палочка эбонитовая;
73. Прибор Ленца;
74. Стрелки магнитные на штативах;
75. Султан электростатический;
76. Штативы изолирующие;
77. Электромагнит разборный;
78. Набор демонстрационный по геометрической оптике;
79. Набор демонстрационный по волновой оптике;
80. Спектроскоп двухтрубный;
81. Набор спектральных трубок с источником питания;
82. Установка для изучения фотоэффекта;
83. Набор демонстрационный по постоянной Планка;
84. Комплект наглядных пособий для постоянного использования;
85. Комплект портретов для оформления кабинета;
86. Комплект демонстрационных учебных таблиц.

При наличии необходимого оборудования занятия по физике в некоторых случаях могут проводиться в имеющихся в образовательной организации мастерских или лабораториях.

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

1. Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

2. Рекомендуемые печатные издания по реализации общеобразовательной дисциплины представлены в методических рекомендациях по организации обучения.

Для студентов

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей гуманитарного профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
2. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей гуманитарного профиля. Сборник задач: учеб. пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
3. Дмитриева В.Ф., Васильев Л.И. Физика для профессий и специальностей гуманитарного профиля. Контрольные материалы: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева, Л. И. Васильев. — М., 2014.
4. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей гуманитарного



- профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В.Ф.Дмитриева, А. В. Коржуев, О. В. Муртазина. — М., 2015.
5. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей гуманитарного профиля: электронный учеб.-метод. комплекс для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
  6. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей гуманитарного профиля: электронное учебное издание (интерактивное электронное приложение) для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
  7. Касьянов В.А. Иллюстрированный атлас по физике: 10 класс.— М., 2010.
  8. Касьянов В.А. Иллюстрированный атлас по физике: 11 класс. — М., 2010.
  9. Федорова В.Н., Фаустов Е.В. Физика: Учебник для училищ и колледжей. — М: ГЭОТАР-Медиа, 2020 г. **Основная литература**

#### Для преподавателя

1. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач. — М., 2013.
2. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач. — М., 2015.
3. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика. Справочник. — М., 2010.
4. Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования / под ред. Т. И. Трофимовой. — М., 2014.

#### Для преподавателей

1. 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.
2. 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».
3. Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).
4. 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”».
5. 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».

6. 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.

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

#### Интернет- ресурсы

1. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
2. Федорова, В. Н. Физика : учебник / Федорова В. Н. , Фаустов Е. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - ЭБС «Консультант студента».
3. [www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии). [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) (Books Gid. Электронная библиотека).
4. [www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
5. [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
6. [www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).
7. [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
8. [www.ru/book](http://www.ru/book) (Электронная библиотечная система).
9. [www.alleng.ru/edu/phys.htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
10. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов)
10. <https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).
11. [www.n-t.ru/nl/fz](http://www.n-t.ru/nl/fz) (Нобелевские лауреаты по физике).
12. [www.nuclphys.sinp.msu.ru](http://www.nuclphys.sinp.msu.ru) (Ядерная физика в Интернете).
13. [ww.college.ru/fizika](http://ww.college.ru/fizika) (Подготовка к ЕГЭ).
14. [www.kvant.mccme.ru](http://www.kvant.mccme.ru) (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
15. [www.yos.ru/natural-sciences/html](http://www.yos.ru/natural-sciences/html) (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

## 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

**4.1 Контроль и оценка** раскрываются через усвоенные знания и приобретенные обучающимися умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Компетенции должны быть соотнесены с предметными результатами. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий.

<b>Результаты обучения</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
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;	оценка результатов при решении примеров и прикладных задач в области профессиональной деятельности; тестирование
владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;	оценка правильности и точности знания основных физических понятий; оценка результатов индивидуального контроля при решении примеров и задач; оценка устных ответов на занятиях;
владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;	оценка результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; оценка результатов работы на практических занятиях
умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;	оценка выполнения рефератов, проектов, типовых расчетов
сформированность умения решать физические задачи;	оценка результатов работы на занятиях и выполнения домашних заданий
сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;	оценка результатов работы на занятиях и выполнения домашних заданий; тестирование
сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.	оценка результатов работы на занятиях и выполнения домашних заданий.

#### 4.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знания:</b>  <b><u>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</u></b>  -знать и уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в</p>	<p><b>Критерии оценивания устного и письменного опроса:</b>  - оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если его ответы доказательны, аргументированы и непротиворечивы, речь логична, последовательна, соответствует нормам устной речи;  - оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если его ответы недостаточно доказательны, аргументированы и непротиворечивы, в речи наблюдается нарушение последовательности и логичности, несущественные нарушения норм устной речи;  - оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если его ответы недоказательны, не аргументированы и противоречивы, речь бессодержательна наблюдаются существенные нарушения норм устной речи  - оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если у него нет ответа на поставленные вопросы или ответы не соответствуют тематике изученного материала.  <b>Критерии оценивания теста:</b>  <b>Отметка «5» (отлично)</b> ставится, если верные ответы составляют 90%-100% от общего количества вопросов.  <b>Отметка «4» (хорошо)</b> ставится, если верные ответы составляют 80% -89% от общего количества вопросов.  <b>Отметка «3» (удовлетворительно)</b> ставится, если работа содержит 70%-79% правильных ответов.  <b>Отметка «2» (неудовлетворительно)</b> ставится, если работа содержит менее 70% правильных ответов.  <b>Критерии оценивания знаний</b></p>	<p>- Устный и письменный опрос;  - Тест;  - Сообщение, доклад, реферат.</p>

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, естественная и искусственная радиоактивность</p>	<p><b>обучающихся с помощью доклада, сообщения, реферата:</b>  <b>Отметка «5» (отлично)</b> выставляется студенту, если соблюдены все требования, предъявляемые к выполнению данного вида задания, автор проявил самостоятельность и творческий подход при изложении материала, использовал необходимую литературу;  <b>Отметка «4» (хорошо)</b> выставляется студенту, если соблюдены не все требования, предъявляемые к выполнению данного вида задания, при этом автор проявил самостоятельность и творческий подход, использовал необходимую литературу;  <b>Отметка «3» (удовлетворительно)</b> выставляется студенту, если соблюдены не все требования, предъявляемые к заданию, изложенный материал недостаточно аргументирован.  <b>Отметка «2» (неудовлетворительно)</b> выставляется студенту, если задание не выполнено или выполнено формально.</p> <p><b>Критерии оценивания эссе:</b>  <b>Отметка «5» (отлично)</b> выставляется студенту, если соблюдены все требования, предъявляемые к написанию эссе, автор проявил самостоятельность и творческий подход при изложении материала, использовал необходимую литературу;  <b>Отметка «4» (хорошо)</b> выставляется студенту, если соблюдены не все требования, предъявляемые к написанию эссе, при этом автор проявил самостоятельность и творческий подход, использовал необходимую литературу;  <b>Отметка «3» (удовлетворительно)</b> выставляется студенту, если соблюдены не все требования, предъявляемые к заданию, изложенный материал недостаточно аргументирован;  <b>Отметка «2» (неудовлетворительно)</b> выставляется студенту, если задание не выполнено или выполнено формально.</p>	
<p><b>Умения:</b>  <b><u>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</u></b>          - уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов</p>	<p><b>Отметка «5» (отлично)</b> выставляется студенту, если соблюдены все требования, предъявляемые к написанию эссе, автор проявил самостоятельность и творческий подход при изложении материала, использовал необходимую литературу;  <b>Отметка «4» (хорошо)</b> выставляется студенту, если соблюдены не все требования, предъявляемые к заданию, изложенный материал недостаточно аргументирован;  <b>Отметка «3» (удовлетворительно)</b> выставляется студенту, если соблюдены не все требования, предъявляемые к заданию, изложенный материал недостаточно аргументирован;  <b>Отметка «2» (неудовлетворительно)</b> выставляется студенту, если задание не выполнено или выполнено формально.</p>	

#### **4.3. Текущий контроль успеваемости**

К формам текущего контроля относятся: устный опрос (индивидуальный, фронтальный), письменная работа, тест, контрольная работа, круглый стол, дискуссия, рабочая тетрадь, разноуровневые задачи и задания, расчетно-графическая работа, построение и заполнение графических органайзеров (диаграмма Венна, диаграмма Исикавы («рыбий скелет»), эссе, реферат, доклад, сообщение и другие формы текущего контроля.

Примеры форм текущего контроля и краткая характеристика оценочных средств представлены в Приложении 1.

#### **4.4. Промежуточная аттестация**

В зависимости от формы промежуточной аттестации (*экзамен/зачет с оценкой/зачет/защита КР/КП*) и способа проведения (*устно, письменно (билеты, тестирование) или комбинированно*) могут быть использованы различные критерии оценки знаний и умений. При использовании итоговых тестов по экзамену/зачету с оценкой должна быть представлена шкала интервальных баллов, соответствующая промежуточной оценке или количество баллов, достаточное для получения зачета (с оценкой).

Промежуточная аттестация предусмотрена в виде дифференцированного зачета во 2 семестре.

#### **4.5 Формы текущего контроля успеваемости и соответствующих оценочных средств**

№ п/п	Наименование формы контроля (оценочного средства)	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Устный опрос (индивидуальный, фронтальный)	Устный опрос предназначен для закрепления изученного материала. Устный опрос проводится как беседа преподавателя с обучающим(и)ся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающего(их)ся по определенному разделу, теме, и т.п.	Вопросы для устного опроса (индивидуального, фронтального), эталоны ответов, критерии оценки
2.	Письменная работа	Самостоятельная письменная работа, направленная на творческое освоение дисциплины и выработку соответствующих профессиональных компетенций.	Перечень вопросов, комплект заданий письменной работы, эталоны ответов, критерии оценки
3.	Задача (практическое задание)	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача (задание) должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий.	Комплект задач (практических заданий) эталоны ответов, критерии оценки
4.	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/ разделам дисциплины представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным рабочей программой, эталоны ответов, критерии оценки
5.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий, эталоны ответов, критерии оценки
6.	Деловая и/или ролевая игра	Совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.	Тема (проблема), концепция, сценарий роли и ожидаемый результат по каждой игре, критерии оценки
7.	Учебные кейсы (комплексные кейсы, мини-кейсы, исследовательские кейсы и др.)	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Комплект заданий для решения учебных кейсов, эталоны ответов, критерии оценки
8.	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам/ разделам дисциплины эталоны ответов, критерии оценки

9.	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу дисциплины.	Комплект контрольных заданий по вариантам, эталоны ответов, критерии оценки
10.	Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.	Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов, критерии оценки
11.	Портфолио	Целевая подборка работ обучающихся, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких дисциплинах.	Структура портфолио, образец портфолио, критерии оценки
12.	Рабочая тетрадь	Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала.	Образец рабочей тетради, критерии оценки
13.	Эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.	Темы эссе, образец эссе, критерии оценки
14.	Реферат	Продукт самостоятельной работы обучающихся, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов, образец реферата, критерии оценки
15.	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы обучающихся, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.	Темы докладов, сообщений образец доклада, сообщения, критерии оценки



## **5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Адаптация рабочей программы дисциплины ОД.11 Физика проводится при реализации адаптивной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 34.02.01 Сестринское дело в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

**Оборудование кабинета физики для обучающихся с различными видами ограничения здоровья**

Оснащение кабинета физики должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Кабинеты должны быть оснащены оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Кабинет, в котором обучаются лица с нарушением слуха должен быть оборудован радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

Для слабовидящих обучающихся в кабинете предусматриваются просмотр удаленных объектов при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра, использование Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, программ не визуального доступа к информации, технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата кабинет должен быть оборудован передвижными регулируемые партами с источником питания.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в кабинете при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

**Информационное и методическое обеспечение обучающихся.**

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам, указанным в п.3.2 рабочей программы, должен быть представлен в формах, адаптированных к

ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Для лиц с нарушениями зрения (не менее двух видов):

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (не менее двух видов):

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройство аутистического спектра, нарушение психического развития):

- использование текста с иллюстрациями;
- мультимедийные материалы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

### **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**

Указанные в п. 4 программы формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся. Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.

## 6. Лист дополнений и изменений

Дополнения и изменения, вносимые в рабочую программу учебной дисциплины «Физика» на 2024-2025 учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения (дополнения):

1.