

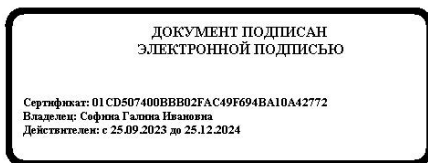
**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КОЛЛЕДЖ «КРАСНОСЕЛЬСКИЙ»**

**РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО**  
на заседании Педагогического Совета  
СПб ГБПОУ «Колледж «Красносельский»

Протокол № 7 от 15.06 2023 г.



**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор СПб ГБПОУ  
«Колледж «Красносельский»  
Г.И. Софина  
2023 г.  
Приказ № 7 от 27.06 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОДб.07 Физика

**основной профессиональной образовательной программы  
среднего профессионального образования  
по специальности**

38.02.04 Коммерция (по отраслям)

Санкт-Петербург  
2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

СТР.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОД6.07 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности для специальности 38.02.04 Коммерция (по отраслям), входящей в состав укрупненной группы профессий 38.00.00 Экономика и управление

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при подготовке студентов дневного отделения при освоении специальностей СПО социально-экономического профиля.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** входит в общеобразовательный цикл как базовая общеобразовательная дисциплина

**1.2.1 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Содержание программы «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, наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;

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

При реализации программы у обучающихся будут сформированы общие компетенции по профессии:

**ОК 01.** Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

**ОК 02.** Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

**ОК 03.** Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

**ОК 04.** Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

**ОК 05.** Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

**ОК 07.** Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

**Результаты освоения учебной дисциплины**

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

**• личностных:**

- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности,
- способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; интерес к различным сферам профессиональной деятельности
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур,
- сформированность нравственного сознания, этического поведения;
- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально- нравственные нормы и ценности; осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
- готовность и способность к образованию и саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;
- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;
- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства
- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;
- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;
- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

• **метапредметных:**

- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;
- овладение навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- овладение навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях
- использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения.
- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
- сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей

• **предметных:**

ПРб-01 Сформированность представления о роли и месте физики в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач

ПРб-2 Сформированность умения решать расчетные задачи и качественные задачи, с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления

ПРб-3 Владение основополагающими физическими понятиями и величинами, законами и теориями, характеризующими физические процессы, владение основополагающими астрономическими понятиями. Уверенно использовать законы и закономерности при анализе физических явлений и процессов.

ПРб-04 Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить измерения физических величин, оценивать погрешности, объяснять полученные результаты, делать выводы, соблюдать правила безопасного труда

ПРб-05 Владение умениями работать в группе, планировать работу группы, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы.

ПР6-06 Уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов.

ПР6-07 Сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**2.1. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины**

максимальная учебная нагрузка - 108 часов;

самостоятельная работа – 8 часов;

обязательная учебная нагрузка -100 часов, в том числе:

- лекции – 68 часа;

- практические занятия -32 часов

**2.2. Количество часов из вариативной части на освоение рабочей программы дисциплины: отсутствуют**

;



## 1. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	<b>108</b>
<b>1. Основное содержание</b>	<b>100</b>
<b>в т. ч.:</b>	
<b>самостоятельные работы</b>	<b>8</b>
<b>лекции</b>	<b>68</b>
<b>лабораторные занятия и практические занятия</b>	<b>32</b>
<b>контрольные работы</b>	<b>6</b>
<b>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОДб.07 Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельных работ	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. Физическая величина. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин.	1	ОК 03 ОК 05
<b>Раздел 1. Механика</b>		<b>11</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1. ПК 1.2.
<b>Тема 1.1 Основы кинематики</b>	<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. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения.	3	
<b>Тема 1.2 Основы динамики</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. Силы упругости. Силы трения.	4	
<b>Тема 1.3 Законы сохранения в механике</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> . Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия Закон сохранения механической энергии. 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	2	

	исследований, границы применимости классической механики		
	<b>ПЗ№1 Решение задач на законы Ньютона, законы сохранения энергии</b>	2	.
	<b>Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика</b>	<b>18(4)</b>	
<b>Тема 2.1 Основы молекулярно – кинетической теории</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Температура звезд. Скорости движения молекул и их измерение. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Газовые законы.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	<b>Лабораторные занятия:</b> <b>Лабораторная работа №1. Изучение изобарного процесса.</b>	2	
<b>Тема 2.2 Основы термодинамики</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Охрана природы.	4	
	<b>Содержание учебного материала:</b> Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Характеристика жидкого состояния вещества. Ближний порядок. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела.	3	ПК1.1., ПК 1.2.

	<b>ПЗ№2 Решение задач на законы термодинамики</b>	2	
	<b>Лабораторные занятия:</b> <b>Лабораторная работа №2 Определение влажности воздуха.</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся№1</b> <b>Составление таблиц, кроссвордов, подготовка докладов и рефератов.</b>	4	
<b>Контрольная работа</b>	<b>№1«Молекулярная физика и термодинамика»</b>	1	
<b>Раздел 3. Электродинамика</b>		<b>29</b>	
<b>Тема 3.1</b> <b>Электрическое поле</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Емкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов	3	ОК 01 ОК 02
<b>Тема 3.2</b> <b>Законы постоянного тока</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока Закон Джоуля—Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи.	3	

	<b>ПЗ№3 Решение задач на закон Ома для участка цепи и полной цепи.</b>	2	
	<b>Лабораторные занятия:</b> <b>Лабораторная работа №3 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.</b> <b>Лабораторная работа №4 Изучение законов последовательного соединения проводников.</b>	2	
	<b>Контрольная работа №2 «Электрическое поле. Законы постоянного тока»</b>	1	
<b>Тема 3.3</b> <b>Электрический ток в различных средах</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. P-n переход. Полупроводниковые приборы. Применение полупроводников.	3	
<b>Тема 3.4</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		
<b>Магнитное поле</b>	Вектор индукции магнитного поля. Взаимодействие токов. Сила Ампера. Применение силы Ампера. Магнитный поток. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. Магнитные свойства вещества. Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури	3	
	<b>ПЗ№4 Решение задач на силу Ампера, Лоренца.</b>	2	
<b>Тема 3.5</b> <b>Электромагнитная индукция</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Взаимосвязь электрических и магнитных полей. Электромагнитное поле	3	
	<b>ПЗ№5 Решение задач на законы электродинамики</b>	2	
	<b>Лабораторные занятия:</b> <b>Лабораторная работа №5 Изучение явления электромагнитной индукции</b>	2	

<b>Контрольная работа №3 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»</b>		<b>1</b>	
<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 4.1 Механические колебания и волны</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	3	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.		
<b>Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	
	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. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Открытый колебательный контур. Опыты Г. Герца. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн.		
	<b>ПЗ№6. Решение задач на электромагнитные колебания</b>	2	
<b>Контрольная работа № 4 «Электромагнитные колебания»</b>		<b>1</b>	
<b>Раздел 5. Оптика</b>		<b>15</b>	
<b>Тема 5.1 Природа света</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	3	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05
	Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Принцип Гюйгенса. Солнечные и лунные затмения. Полное отражение. Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Телескопы.		

	<b>Лабораторные занятия:</b> <b>Лабораторная работа №6 Получение изображения с помощью собирающей линзы</b>	2	
<b>Тема 5.2 Волновые свойства света</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	
	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Поляроиды. Дисперсия света. Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд. Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений.		
	<b>ПР№7 Решение задач на законы геометрической оптики</b>	2	
	<b>Лабораторные занятия:</b> <b>Лабораторная работа №7 Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.</b>	2	
<b>Контрольная работа № 5 «Законы геометрической оптики»</b>		1	
<b>Тема 5.3 Специальная теория относительности</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	1	
	Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы. Элементы релятивистской динамики		
<b>Раздел 6. Квантовая физика</b>		<b>11</b>	
<b>Тема 6.1 Квантовая оптика</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	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. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение фотоэффекта		
	<b>ПЗ№8 Решение задач на законы фотоэффекта</b>	2	
<b>Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	
	Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Радиоактивность. Закон радиоактивного		

	распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. 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. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.		
<b>Контрольная работа № 6 «Законы фотоэффекта»</b>		1	
<b>Раздел 7. Строение Вселенной</b>		<b>6(4)</b>	
<b>Тема 7.1</b> Строение Солнечной системы	<b>Содержание учебного материала:</b>		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК1.1. ПК1.2.
	Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна.	1	
<b>Тема 7.2</b> Эволюция Вселенной	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	Строение и эволюция Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии. Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной	2	
	<b>Лабораторные работы:</b> <b>Лабораторная работа №8 Изучение карты звездного неба.</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №2</b> <b>Составление таблиц, кроссвордов, подготовка докладов и рефератов, презентаций</b>	4	
<b>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет</b>		1	
		<b>Всего:</b>	<b>100/32/8</b>





## 2. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

### 2.1. 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.

## **2.2. 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.

Рекомендуемые источники:

Основная литература:

1. Физика 10 класс Учебник для общеобразовательных учреждений, базовый уровень  
Мякишев Г.Я., Петров М.Б.Я. Издательство «Дрофа» 2020г.
2. Физика 11 класс Учебник для общеобразовательных учреждений, базовый уровень  
Мякишев Г.Я., Петров М.Б.Я. Издательство «Дрофа» 2020г.
3. Физика А.П. Рымкевич, Задачник 10-11, изд. «Дрофа»,
4. Сборник задач по физике Степанова Г.Н.

Основная литература:

5. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического,  
естественно - научного профилей. Учебник для СПО. - М., ИЦ «Академия»,  
2017г

Дополнительная литература:

1. Родионов, В. Н. Физика, учебное пособие для среднего профессионального образования
2. В. Н. Родионов. 2-е изд., испр. и доп. Москва Издательство Юрайт, 2023. 263с
3. Профессиональное образование. ISBN 978-5-534-07177-1. Текст: электронный Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512604>
4. Родионов, В. Н. Физика для колледжей: учебное пособие для среднего профессионального образования
5. В. Н. Родионов. Москва: Издательство Юрайт, 2023. 202 с.
6. Профессиональное образование ISBN 978-5-534-10835-4. Текст: электронный Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: <https://urait.ru/bcode/517346>

**Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

**2.3. Условия реализации рабочей программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями**

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» профессиональное образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе данной программы, которая не требует адаптации, обучение происходит в общей группе, для лиц с соматическими нарушениями здоровья.

Для адаптации данной рабочей программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья предполагается:

- выбор методов обучения, обусловленный в каждом отдельном случае целям обучения, содержанием обучения, исходным уровнем знаний, умений, навыков, особенностями восприятия информации обучающимся;

## 2.4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАЗДЕЛА ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Раздел 1. Физика</b>	
<p>В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен <b>знать</b> смысл понятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• физическое явление, гипотеза, закон, теория,</li> <li>• вещество, взаимодействие,</li> <li>• электромагнитное поле, волна,</li> <li>• фотон, атом,</li> <li>• атомное ядро, ионизирующие излучения.</li> <li>• Солнечная система,</li> <li>• галактика;</li> </ul> <p><b>знать</b> смысл физических величин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• скорость, ускорение, масса, сила,</li> <li>• импульс, работа, механическая энергия,</li> <li>• внутренняя энергия, абсолютная температура,</li> <li>• средняя кинетическая энергия частиц вещества,</li> <li>• количество теплоты,</li> <li>• элементарный электрический заряд;</li> </ul> <p><b>знать</b> смысл физических законов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• всемирного тяготения, сохранения энергии,</li> <li>• импульса и термодинамики,</li> <li>• электромагнитной индукции,</li> <li>• фотоэффекта;</li> <li>•</li> </ul>	<p>Оценка ДЗ</p> <p>Ответы обучающихся на уроках, проверка домашних заданий</p> <p>Оценка выполнения Практических работ, №1-8</p> <p>Ответы обучающихся на уроках, проверка домашних заданий</p> <p>Оценка выполнения Практических работ, №1-8</p> <p>Контрольных работ №1-6</p> <p>Оценка за самостоятельных работ</p>
<p><b>Знать: вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;</b></p>	

<p><b>Уметь</b> приводить примеры экспериментов или наблюдений, обосновывающих:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• атомно-молекулярное строение вещества,</li> <li>• превращения энергии,</li> <li>• необратимость тепловых процессов,</li> <li>• существование электромагнитного поля и взаимосвязь электрического и магнитного полей,</li> <li>• волновые и корпускулярные свойства света,</li> <li>• вероятностный характер процессов в природе,</li> <li>• разновидность галактик;</li> </ul>	<p>Оценка выполнения лабораторных работ №1-8</p>
<p><b>Уметь:</b> объяснять прикладное значение важнейших достижений в области физики для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• развития энергетики,</li> <li>• транспорта,</li> <li>• средств связи;</li> </ul>	<p>Оценка выполнения Практических работ, №1-8</p>
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки,</li> <li>• применять полученные знания для решения физических задач;</li> <li>• делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;</li> <li>• устанавливать существенный признак для сравнения классификации, обобщения</li> </ul>	<p>Оценка выполнения лабораторных работ №1-8 Контрольных работ №1-6  Оценка ДЗ</p>
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• работать с естественнонаучной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернет-ресурсах, научно-популярной литературе, владеть методами поиска информации,</li> <li>• выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;</li> </ul>	<p>Оценка подготовки к занятиям Оценка ДЗ</p>
<p><b>Уметь</b> использовать приобретенные знания в практической деятельности и повседневной жизни для оценки влияния на организм человека:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• электромагнитных волн и радиоактивных излучений,</li> <li>• энергосбережения,</li> <li>• осознанных личных действий по охране окружающей среды</li> </ul>	<p>Оценка выполнения лабораторных работ №1-8 Контрольных работ №1-6 Оценка ДЗ</p>

## 2.5. Контроль освоения общих компетенций

Общие компетенции	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Способность использовать полученные знания при изучении физики, на уровне, необходимом для приобретения новых знаний с их использованием и решения задач, возникающих при выполнении профессиональных функций в области своей изучаемой профессии.	Ответы обучавшихся на уроках, проверка домашних заданий Результаты ДЗ
<b>ОК 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Способность использовать практические навыки экспериментальной работы по физики при выполнении любой задачи теоретической и практической направленности в области своей изучаемой профессии Умение использовать разные источники информации: - для выполнения практических, внеаудиторных работ в процессе обучения; - самообразования, повышения уровня профессиональной подготовленности в будущей трудовой деятельности.	Ответы обучающихся на уроках, проверка домашних заданий Лабораторных работ, практических работ Самостоятельных работ
<b>ОК 03.</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере,	Самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей, -повышать свой образовательный и культурный уровень. - уметь оценивать риски и своевременно принимать решение по их снижению.	Ответы обучающихся на уроках, проверка домашних заданий, проверка самостоятельных работ и лабораторных работ
<b>ОК 04.</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Способность и умение развивать в себе навыки корпоративной этики в процессе обучения, как залог успешности в дальнейшей профессиональной деятельности.	Выполнение Лабораторных работ
<b>ОК 05.</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	Взаимодействие между обучающимися и преподавателями в ходе обучения. Развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств. Стремление проявлять качество творческой личности.	Результаты выполнения самостоятельных работ подготовки презентаций и практических занятий
<b>ОК 07.</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,	Применение полученных знаний в теории и на практике; Умение предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей	Ответы обучающихся на уроках, проверка

<p>применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных занятиях.</p>	<p>различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту.</p>	<p>домашних заданий Лабораторных работ Практических занятий</p>
--	---	---



## 1. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

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. Для контроля и оценки результатов обучения преподаватель выбирает формы и методы с учетом профессионализации обучения по программе дисциплины.

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел: 1.Механика Темы: 1.2, Динамика	Устный опрос; Фронтальный опрос; Решения качественных, профессионально ориентированных задач
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 1.Механика Темы 1.3 Законы сохранения в механики Раздел 7. Строение Вселенной Темы 7.2.Эволюция Вселенной	Оценка выполнения домашних самостоятельных работ №1- №2
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Раздел 2.Молекулярная физика и термодинамика Темы 2.3.Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	Наблюдение за ходом выполнения лабораторной работы №2 Результаты ДЗ
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Раздел 2.Молекулярная физика и термодинамика Темы 2.3.Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	Оценка выполнения лабораторной работы №2
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Раздел 7. Строение Вселенной Темы 7.1 Строение Солнечной системы	Подготовки презентаций

<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Раздел 2.Молекулярная физика и термодинамика Темы 2.3.Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы</p>	<p>Оценка выполнения лабораторной работы №2 Результаты ДЗ Устный опрос; Фронтальный опрос; Решения качественных,</p>
<p>ПК1.1., ПК 1.2. Организовывать процессы складирования и грузопереработки на складе Практический опыт: зонирование складских помещений, рациональное размещение товаров на складе, организация складских работ; размещения, укладки и хранения товаров.</p>	<p>Раздел: 1.Механика Темы: 1.2, Динамика Темы 1.3 Законы сохранения в механики Раздел 2.Молекулярная физика и термодинамика Темы 2.3.Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы Раздел 7. Строение Вселенной Темы 7.2.Эволюция Вселенной</p>	<p>профессионально ориентированных задач Оценка выполнения домашних самостоятельных работ №1- №2</p>