

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
(ФГАОУ ВО «СПбПУ»)
Институт среднего профессионального образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ
«Физика»**

для специальности

09.02.01 *Компьютерные системы и комплексы*

Год начала подготовки по УП 2024

На базе основного общего образования

Санкт-Петербург
2024 год

РАССМОТРЕНА:

УТВЕРЖДАЮ:

предметной (цикловой)

Директор ИСПО

комиссией математики и физики

Председатель ПЦК

Е.В. Кудрявцева _____

«__»_____ 2024 г.

ПОДПИСЬ

Рекомендована

Методическим советом ИСПО СПбПУ

Протокол № 9 от «26» апреля 2024 г.

Зам. директора по УМР

ПОДПИСЬ

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования,

примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Физика», рассмотренной

ФГБОУ ДПО ИРПО (Протокол № 13 от 29.09.2022 г.), и утвержденной на заседании Совета по

оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и

социально - гуманитарного циклов среднего профессионального образования (Протокол № 144

от «30» ноября 2022 г.) и согласно учебным планам Института среднего профессионального

образования федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего

образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого».

Разработчик: Варфоломеева Н.М., преподаватель ИСПО.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
---	--------------------------------------	---

2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	16
---	-----------------------------------	----

3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	25
---	---	----

4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	26
---	---	----

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физика»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины «Физика» является обязательной частью

программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 09.02.01.

Компьютерные системы и комплексы и реализуется на 1 курсе.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной

программы

Физика является профильной дисциплиной общеобразовательного цикла

программы подготовки специалистов среднего звена по специальностям технического

профиля на базе основного общего образования, включая получение среднего общего

образования на основе требований федерального государственного образовательного

стандарта среднего общего образования.

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

Цели:

- 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.

Задачи:

- 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 производственной

деятельности;

- освоение способов использования физических знаний для практических и

профессиональных задач, объяснения явлений производственных и технологических

процессов, принципов 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 и 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.

1.4. Результаты освоения дисциплины

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем 	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать представления о роли и месте физики и астрономии 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 микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; - сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления; - владеть основополагающими физическими понятиями и величинами,

	<i>б) базовые исследовательские действия:</i> -	характеризующими физические процессы
--	---	--------------------------------------

	владеть навыками учебно-исследовательской	(связанными с механическим движением,
--	---	---------------------------------------

	и проектной деятельности, навыками	взаимодействием тел, механическими
--	------------------------------------	------------------------------------

	разрешения проблем; выявлять причинно-	колебаниями и волнами; атомно-
--	--	--------------------------------

	следственные связи и актуализировать	молекулярным строением вещества,
--	--------------------------------------	----------------------------------

	задачу, выдвигать гипотезу ее решения,	тепловыми процессами; электрическим и
--	--	---------------------------------------

	находить аргументы для доказательства	магнитным полями, электрическим током,
--	---------------------------------------	--

	своих утверждений, задавать параметры и	электромагнитными колебаниями и волнами;
--	---	--

	критерии решения;	оптическими явлениями;	квантовыми
--	-------------------	------------------------	------------

	- анализировать полученные в ходе решения явлениями, строением атома и атомного
--	---

	задачи результаты, критически оценивать их	ядра, радиоактивностью);	владение
--	--	--------------------------	----------

	достоверность, прогнозировать изменение в	основополагающими	астрономическими
--	---	-------------------	------------------

	новых условиях;	понятиями, позволяющими характеризовать
--	-----------------	---

	- уметь переносить знания в познавательную	процессы, происходящие на звездах, в
--	--	--------------------------------------

	и практическую области жизнедеятельности;	звездных системах, в межгалактической
--	---	---------------------------------------

	- уметь интегрировать знания из разных	среде; движение небесных тел, эволюцию
--	--	--

	предметных областей;	звезд и Вселенной;
--	----------------------	--------------------

	- выдвигать новые идеи, предлагать	- владеть закономерностями, законами и
--	------------------------------------	--

	оригинальные подходы и решения;	теориями (закон всемирного тяготения, I, II и
--	---------------------------------	---

	-	способность	их	использования	в	III	законы	Ньютона,	закон	сохранения
--	---	-------------	----	---------------	---	-----	--------	----------	-------	------------

	познавательной и социальной практике	механической энергии, закон сохранения
--	--------------------------------------	--

		импульса, принцип суперпозиции сил,
--	--	-------------------------------------

		принцип равноправности инерциальных
--	--	-------------------------------------

		систем отсчета; молекулярно-кинетическую
--	--	--

		теорию строения вещества, газовые законы,
--	--	---

		первый закон термодинамики; закон
--	--	-----------------------------------

		сохранения электрического заряда, закон
--	--	---

		Кулона, закон Ома для участка цепи, закон
--	--	---

		Ома для полной электрической цепи, закон
--	--	--

		Джоуля - Ленца, закон электромагнитной
--	--	--

		индукции, закон сохранения энергии, закон
--	--	---

		прямолинейного распространения света,
--	--	---------------------------------------

		закон отражения света, закон преломления
--	--	--

		света; закон сохранения энергии, закон
--	--	--

		сохранения импульса, закон сохранения
--	--	---------------------------------------

		электрического заряда, закон сохранения
--	--	---

		массового числа, постулаты Бора, закон
--	--	--

		радиоактивного распада); уверенное
--	--	------------------------------------

		использование законов и закономерностей
--	--	---

		при анализе физических явлений и
--	--	----------------------------------

		процессов.
--	--	------------

OK 02. Использовать современные	В области ценности научного познания:	-уметь учитывать границы применения
---------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------------

средства поиска, анализа и интерпретации	-	сформированность мировоззрения,	изученных физических	моделей:
---	---	---------------------------------	----------------------	----------

информации, и информационные	соответствующего современному уровню	материальная точка, инерциальная система
------------------------------	--------------------------------------	--

технологии	для	выполнения	задач	развития науки и общественной практики,	отсчета, идеальный газ; модели строения
-------------------	------------	-------------------	--------------	---	---

профессиональной деятельности	основанного на диалоге культур,	газов, жидкостей и твердых тел, точечный
-------------------------------	---------------------------------	--

	способствующего осознанию своего места в	электрический заряд, ядерная модель атома,
--	--	--

	поликультурном мире;	нуклонная модель атомного ядра при
--	----------------------	------------------------------------

	-	совершенствование	языковой	и	решении физических задач.
--	---	-------------------	----------	---	---------------------------

	читательской культуры как средства	
--	------------------------------------	--

	взаимодействия между людьми и познания	
--	--	--

	мира;	
--	-------	--

	- осознание ценности научной деятельности,	
--	--	--

	готовность осуществлять проектную и	
--	-------------------------------------	--

	исследовательскую	деятельность	
--	-------------------	--------------	--

	индивидуально и в группе;	
--	---------------------------	--

--	--	--

	Овладение универсальными учебными	
--	-----------------------------------	--

	познавательными действиями:	
--	------------------------------------	--

	<i>в) работа с информацией:</i>	
--	---------------------------------	--

	- владеть навыками получения информации	
--	---	--

	из источников разных типов, самостоятельно	
--	--	--

	осуществлять поиск, анализ, систематизацию	
--	--	--

	и интерпретацию информации различных	
--	--------------------------------------	--

	видов и форм представления;	
--	-----------------------------	--

	- создавать тексты в различных форматах с	
--	---	--

	учетом назначения информации и целевой	
--	--	--

	аудитории, выбирая оптимальную форму	
--	--------------------------------------	--

	представления и визуализации;	
--	-------------------------------	--

	- оценивать достоверность, легитимность	
--	---	--

	информации, ее соответствие правовым и	
--	--	--

	морально-этическим нормам;	
--	----------------------------	--

	- использовать средства информационных и	
--	--	--

	коммуникационных технологий в решении	
--	---------------------------------------	--

	КОГНИТИВНЫХ, КОММУНИКАТИВНЫХ И	
--	--------------------------------	--

	организационных задач с соблюдением	
--	-------------------------------------	--

	требований	эргономики,	техники	
--	------------	-------------	---------	--

	безопасности, гигиены, ресурсосбережения,	
--	---	--

	правовых и этических норм, норм	
--	---------------------------------	--

	информационной безопасности;	
--	------------------------------	--

	- владеть навыками распознавания и защиты	
--	---	--

	информации, информационной безопасности	
--	---	--

	личности.	
--	-----------	--

ОК 03. Планировать и реализовывать	В области духовно-нравственного	- владеть основными методами научного
------------------------------------	---------------------------------	---------------------------------------

собственное	профессиональное	и	воспитания:	<i>познания, используемыми в физике:</i>
-------------	------------------	---	-------------	--

личностное	развитие,	- сформированность нравственного сознания,	- проводить прямые и косвенные измерения
------------	-----------	--	--

предпринимательскую деятельность в	этического поведения;	физических величин, выбирая оптимальный
------------------------------------	-----------------------	---

профессиональной сфере, использовать	- способность оценивать ситуацию и	способ измерения и используя известные
--------------------------------------	------------------------------------	--

знания	по правовой и финансовой	принимать	осознанные	решения,	методы оценки погрешностей измерений,
--------	--------------------------	-----------	------------	----------	---------------------------------------

грамотности в различных жизненных	ориентируясь на морально-нравственные	- проводить исследование зависимостей
-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------

ситуациях	нормы и ценности;	физических величин с использованием
-----------	-------------------	-------------------------------------

	- осознание личного вклада в построение	прямых измерений,
--	---	-------------------

	устойчивого будущего;	-объяснять полученные результаты,
--	-----------------------	-----------------------------------

	- ответственное отношение к своим	используя физические теории, законы и
--	-----------------------------------	---------------------------------------

	родителям и (или) другим членам семьи,	понятия, и делать выводы;
--	--	---------------------------

	созданию семьи на основе осознанного	- соблюдать правила безопасного труда при
--	--------------------------------------	---

	принятия ценностей семейной жизни в	проведении исследований в рамках учебного
--	-------------------------------------	---

	соответствии с традициями народов России;	эксперимента и учебно-исследовательской
--	---	---

		деятельности с использованием цифровых
--	--	--

	Овладение	универсальными	измерительных устройств и лабораторного
--	-----------	----------------	---

	регулятивными действиями:	оборудования;
--	---------------------------	---------------

	<i>а) самоорганизация:</i>	-сформированность представлений о методах
--	-----------------------------------	---

	-	самостоятельно	осуществлять	получения научных астрономических знаний
--	---	----------------	--------------	--

	познавательную деятельность, выявлять	- овладеть (сформировать представления)
--	---------------------------------------	---

	проблемы, ставить и формулировать	правилами записи физических формул
--	-----------------------------------	------------------------------------

	собственные задачи в образовательной	рельефно-точечной системы обозначений Л.
--	--------------------------------------	--

	деятельности и жизненных ситуациях;	Брайля (для слепых и слабовидящих)
--	-------------------------------------	------------------------------------

	- самостоятельно составлять план решения обучающихся).
--	--

	проблемы с учетом имеющихся ресурсов,	
--	---------------------------------------	--

	собственных возможностей и предпочтений;	
--	--	--

	- давать оценку новым ситуациям;	
--	----------------------------------	--

	способствовать	формированию	и	
--	----------------	--------------	---	--

	проявлению широкой эрудиции в разных	
--	--------------------------------------	--

	областях знаний, постоянно повышать свой	
--	--	--

	образовательный и культурный уровень;	
--	---------------------------------------	--

	<i>б) самоконтроль:</i>	
--	-------------------------	--

	- использовать приемы рефлексии для	
--	-------------------------------------	--

	оценки ситуации, выбора верного решения;	
--	--	--

	-уметь оценивать риски и своевременно	
--	---------------------------------------	--

	принимать решения по их снижению;	
--	-----------------------------------	--

	<i>в) эмоциональный интеллект,</i>	
--	------------------------------------	--

	<i>предполагающий сформированность:</i>	
--	---	--

	- внутренней мотивации, включающей	
--	------------------------------------	--

	стремление к достижению цели и успеху,	
--	--	--

	ОПТИМИЗМ, инициативность, умение	
--	----------------------------------	--

	действовать, исходя из своих возможностей;	
--	--	--

	- эмпатии, включающей способность	
--	-----------------------------------	--

	понимать эмоциональное состояние других,	
--	--	--

	учитывать его при осуществлении	
--	---------------------------------	--

	коммуникации, способность к сочувствию и	
--	--	--

	сопереживанию; социальных навыков,	
--	------------------------------------	--

	включающих	способность	выстраивать	
--	------------	-------------	-------------	--

	отношения с другими людьми, заботиться,	
--	---	--

	проявлять интерес и разрешать конфликты.	
--	--	--

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и	- готовность и способность к образованию и	- овладеть умениями работать в группе с
---------------------------------------	--	---

работать в коллективе и команде	саморазвитию, самостоятельности и	выполнением различных социальных ролей,
---------------------------------	-----------------------------------	---

	самоопределению;	планировать работу группы, рационально
--	------------------	--

	-овладение	навыками	учебно-	распределять деятельность в нестандартных
--	------------	----------	---------	---

	исследовательской, проектной и социальной	ситуациях, адекватно оценивать вклад
--	---	--------------------------------------

	деятельности;	каждого из участников группы в решение
--	---------------	--

		рассматриваемой проблемы
--	--	--------------------------

	Овладение	универсальными	
--	------------------	-----------------------	--

	коммуникативными действиями:	
--	-------------------------------------	--

	<i>б) совместная деятельность:</i>	
--	------------------------------------	--

	- понимать и использовать преимущества	
--	--	--

	командной и индивидуальной работы;	
--	------------------------------------	--

	- принимать цели совместной деятельности,	
--	---	--

	организовывать и координировать действия	
--	--	--

	по ее достижению: составлять план действий,	
--	---	--

	распределять роли с учетом мнений	
--	-----------------------------------	--

	участников	обсуждать	результаты	
--	------------	-----------	------------	--

	совместной работы;	
--	--------------------	--

	- координировать и выполнять работу в	
--	---------------------------------------	--

	условиях	реального,	виртуального	и	
--	----------	------------	--------------	---	--

	комбинированного взаимодействия;	
--	----------------------------------	--

	- осуществлять позитивное стратегическое	
--	--	--

	поведение в различных ситуациях, проявлять	
--	--	--

	творчество и воображение, быть	
--	--------------------------------	--

	инициативным	
--	--------------	--

--	--	--

	Овладение	универсальными	
--	------------------	-----------------------	--

	регулятивными действиями:	
--	---------------------------	--

	<i>г) принятие себя и других людей:</i>	
--	---	--

	- принимать мотивы и аргументы других	
--	---------------------------------------	--

	людей	при	анализе	результатов	
--	-------	-----	---------	-------------	--

	деятельности;	
--	---------------	--

	- признавать свое право и право других	
--	--	--

	людей на ошибки; развивать способность	
--	--	--

	понимать мир с позиции другого человека.	
--	--	--

OK	05.	Осуществлять устную и	В области эстетического воспитания:	- уметь распознавать физические явления
----	-----	-----------------------	-------------------------------------	---

письменную	коммуникацию	на	- эстетическое отношение к миру, включая (процессы) и объяснять их на основе
-------------------	---------------------	-----------	--

государственном	языке	Российской	эстетику научного творчества, присущего	изученных	законов:	равномерное	и
-----------------	-------	------------	---	-----------	----------	-------------	---

Федерации	с	учетом	особенностей	физической науке;	равноускоренное прямолинейное движение,
-----------	---	--------	--------------	-------------------	---

социального и культурного контекста	- способность воспринимать различные виды	свободное падение тел, движение по
--	---	------------------------------------

	искусства, традиции и творчество своего и	окружности, инерция, взаимодействие тел,
--	---	--

	других народов, ощущать эмоциональное	колебательное движение, резонанс, волновое
--	---------------------------------------	--

	воздействие искусства;	движение; диффузия, броуновское движение,
--	------------------------	---

	- убежденность в значимости для личности и	строение жидкостей и твердых тел,
--	--	-----------------------------------

	общества отечественного и мирового	изменение объема тел при нагревании
--	------------------------------------	-------------------------------------

	искусства, этнических культурных традиций	(охлаждении),	тепловое	равновесие,
--	---	---------------	----------	-------------

	и народного творчества; готовность к	испарение, конденсация, плавление,
--	--------------------------------------	------------------------------------

	самовыражению в разных видах искусства,	кристаллизация,	кипение,	влажность
--	---	-----------------	----------	-----------

	стремление проявлять качества творческой	воздуха, связь средней кинетической энергии
--	--	---

	личности;	теплого движения молекул с абсолютной
--	-----------	---------------------------------------

		температурой, повышение давления газа при
--	--	---

	Овладение	универсальными	его нагревании в закрытом сосуде, связь
--	-----------	----------------	---

	коммуникативными действиями:	между параметрами состояния газа в
--	-------------------------------------	------------------------------------

	<i>а) общение:</i>	изопроцессах; электризация тел,
--	---------------------------	---

	- осуществлять коммуникации во всех сферах	взаимодействие	зарядов,	нагревание
--	--	----------------	----------	------------

	жизни;	проводника с током, взаимодействие
--	--------	------------------------------------

	-	распознавать	невербальные	средства	магнитов,	электромагнитная	индукция,
--	---	--------------	--------------	----------	-----------	------------------	-----------

	общения, понимать значение социальных	действие магнитного поля на проводник с
--	---------------------------------------	---

	знаков, распознавать предпосылки	током и движущийся заряд,
--	--	--

	конфликтных ситуаций и смягчать	электромагнитные колебания и волны,
--	---------------------------------	-------------------------------------

	конфликты;	прямолинейное распространение света,
--	------------	--------------------------------------

	- развернуто и логично излагать свою точку	отражение, преломление, интерференция,
--	--	--

	зрения с использованием языковых средств.	дифракция и поляризация света, дисперсия
--	---	--

		света; фотоэлектрический эффект, световое
--	--	---

		давление, возникновение линейчатого
--	--	-------------------------------------

		спектра атома водорода, естественная и
--	--	--

		искусственная радиоактивность.
--	--	--------------------------------

OK	07.	Содействовать сохранению	В области экологического воспитания:	-	сформировать умения применять
----	-----	--------------------------	--------------------------------------	---	-------------------------------

окружающей среды, ресурсосбережению,	-	сформированность	экологической	полученные знания для объяснения условий
--------------------------------------	---	------------------	---------------	--

применять знания об изменении климата,	культуры, понимание влияния социально-	протекания физических явлений в природе и
--	--	---

принципы бережливого производства,	экономических процессов на состояние	для принятия практических решений в
------------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------------

эффективно действовать в чрезвычайных	природной и социальной среды, осознание	повседневной жизни для обеспечения
---------------------------------------	---	------------------------------------

ситуациях	глобального	характера	экологических	безопасности при обращении с бытовыми
-----------	-------------	-----------	---------------	---------------------------------------

	проблем;	приборами и техническими устройствами,
--	----------	--

	- планирование и осуществление действий в	сохранения здоровья и соблюдения норм
--	---	---------------------------------------

	устойчивого	развития	человечества;	среде;	понимание	необходимости
--	-------------	----------	---------------	--------	-----------	---------------

	активное неприятие действий, приносящих	применения достижений физики и
--	---	--------------------------------

	вред окружающей среде;	технологий	для	рационального
--	------------------------	------------	-----	---------------

	- умение прогнозировать неблагоприятные природопользования.
--	---

	экологические	последствия	
--	---------------	-------------	--

	предпринимаемых действий, предотвращать	
--	---	--

	иХ;	
--	-----	--

	- расширение опыта деятельности	
--	---------------------------------	--

	экологической направленности на основе	
--	--	--

	знаний по физике.	
--	-------------------	--

1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося **134** часа, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **134** часа, в том числе
лабораторные работы – 26 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем
--------------------	-------

	часов
--	--------------

Максимальная учебная нагрузка (всего)

134

Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	134
---	------------

в том числе:	
--------------	--

лабораторные занятия	26
----------------------	----

контрольные работы	12
--------------------	----

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физика»

Наименование		Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, индивидуальный	Объем	Формируемые
--------------	--	---	-------	-------------

разделов и тем		проект (если предусмотрены)	часов	общие и
----------------	--	-----------------------------	-------	---------

				профессиональные
--	--	--	--	------------------

				компетенции
--	--	--	--	--------------------

		Содержание учебного материала	2	ОК 03
--	--	--------------------------------------	----------	-------

Введение	2	1. Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его	2	ОК 05
-----------------	---	--	---	-------

Физика и методы		возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы.		
-----------------	--	---	--	--

научного познания		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. <i>Значение физики при освоении профессий и специальностей СПО</i>		
--	--	--	--	--

Раздел 1.Механика	14	
-------------------	----	--

		Содержание учебного материала	4	ОК 01
--	--	-------------------------------	---	-------

Тема 1.1	4	1. Механическое движение и его виды. Материальная точка. Относительность механического	2	ОК 02
----------	---	--	---	-------

		движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Способы описания движения.		ОК 04
--	--	--	--	-------

		<i>Траектория. Путь. Перемещение.</i> Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Мгновенная и		ОК 05
--	--	--	--	-------

Тема 1.1		средняя скорости. Ускорение.		OK 07
----------	--	------------------------------	--	-------

Основы	6	2. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением	2	
---------------	---	---	---	--

кинматики		свободного падения. <i>Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость.</i>		
-----------	--	--	--	--

		Центростремительное ускорение. <i>Кинематика абсолютно твердого тела.</i>		
--	--	---	--	--

		Содержание учебного материала	4	
--	--	-------------------------------	---	--

Тема 1.2.	8	1.Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Силы в природе. Сила тяжести	2	
-----------	---	--	---	--

Основы динамики		и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Движение		
------------------------	--	--	--	--

		планет и малых тел Солнечной системы.		
--	--	---------------------------------------	--	--

	10	2. Вес. Невесомость. Силы упругости. <i>Силы трения.</i>	2	
--	----	--	---	--

		Содержание учебного материала	4	
--	--	-------------------------------	---	--

Тема 1.3.	12	I. Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. <i>Механическая</i>	2	
-----------	----	--	---	--

		<i>работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения</i>		
--	--	---	--	--

		<i>механической энергии.</i>		
--	--	------------------------------	--	--

Тема 1.3.				
-----------	--	--	--	--

«Законы	14	2. Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Применение законов сохранения.	2	
---------	----	--	---	--

сохранения в		Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития		
--------------	--	--	--	--

механике»		космических исследований, границы применимости классической механики.		
-----------	--	---	--	--

	16	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2	
--	----	---	---	--

Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика	18	
--	----	--

		Содержание учебного материала	4	
--	--	-------------------------------	---	--

Тема 2.1.	18	1. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов.	2	ОК 01
-----------	----	--	---	-------

		Броуновское движение. <i>Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия</i> . Строение		
--	--	--	--	--

		газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение. Идеальный газ.		ОК 01
--	--	--	--	-------

Тема 2.1.		Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.		
-----------	--	--	--	--

«Основы	20	2. <i>Температура и ее измерение.</i> Термодинамическая шкала температуры. Абсолютный нуль	2	ОК 01
---------	----	--	---	-------

молекулярно -		температуры. Температура звезд. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их		
---------------	--	---	--	--

кинетической		графики. Газовые законы. Молярная газовая постоянная.		ОК 01
--------------	--	---	--	-------

теории»				
---------	--	--	--	--

		Содержание учебного материала	4	ОК 01
--	--	-------------------------------	---	-------

Тема 2.2	22	1. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы	2	
----------	----	---	---	--

		передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Количество теплоты. Уравнение		ОК 01
--	--	--	--	-------

		теплового баланса.		
--	--	--------------------	--	--

Тема 2.2	24	2. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. <i>Принцип</i>	2	ОК 01
----------	----	---	---	-------

«Основы		<i>действия тепловой машины. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные</i>		
---------	--	---	--	--

термодинамики»		<i>машины.</i> Охрана природы.		ОК 01
----------------	--	--------------------------------	--	-------

		Содержание учебного материала	10	
--	--	-------------------------------	----	--

Тема 2.3	26	1. Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. <i>Абсолютная и относительная</i>	2	ОК 01
----------	----	--	---	-------

		<i>влажность воздуха.</i> Приборы для определения влажности воздуха. Точка росы. Кипение.		
--	--	---	--	--

		Зависимость температуры кипения от давления. Критическое состояние вещества.		ОК 01
--	--	--	--	-------

Тема 2.3	28	2. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия	2	
----------	----	--	---	--

		поверхностного слоя. Ближний порядок. <i>Поверхностное натяжение. Смачивание. Явления на</i>		ОК 01
--	--	--	--	-------

		<i>границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.</i>		
--	--	---	--	--

Тема 2.3	30	3. Характеристика твердого состояния вещества. <i>Кристаллические и аморфные тела</i> . Упругие	2	ОК 01
----------	----	---	---	-------

		свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Пластическая (остаточная)		
--	--	--	--	--

		деформация. <i>Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Коэффициент линейного</i>		ОК 01
--	--	---	--	-------

Тема 2.3		<i>расширения. Коэффициент объёмного расширения. Учет расширения в технике. Плавление.</i>		
----------	--	--	--	--

		<i>Удельная теплота плавления. Кристаллизация. Практическое применение в повседневной жизни</i>		ОК 01
--	--	---	--	-------

		<i>физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел.</i>		
--	--	--	--	--

Тема 2.3	32	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2	ОК 01
----------	----	---	---	-------

«Агрегатные				
-------------	--	--	--	--

состояния вещества				OK 01
--------------------	--	--	--	-------

и фазовые				
-----------	--	--	--	--

переходы»				OK 01
-----------	--	--	--	-------

--	--	--	--	--

	34	Контрольная работа №1 «Молекулярная физика и термодинамика»	2	ОК 01
--	----	---	---	-------

				OK 02
--	--	--	--	-------

				OK 03
--	--	--	--	-------

				OK 04
--	--	--	--	-------

				OK 05
--	--	--	--	-------

				OK 07
--	--	--	--	-------

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

	32	
--	----	--

		Содержание учебного материала	6	
--	--	-------------------------------	---	--

Тема 3.1.	36	1. <i>Электрические заряды</i> . Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. <i>Закон</i>	2	
-----------	----	--	---	--

		<i>Кулона</i> . Электрическая постоянная. Электрическое поле. Напряженность электрического поля.		ОК 01
--	--	--	--	-------

		Принцип суперпозиции полей. <i>Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом</i>		
--	--	---	--	--

Тема 3.1.		<i>поле. Поляризация диэлектриков.</i>		
-----------	--	--	--	--

	38	2. Работа сил электростатического поля. Потенциал. <i>Разность потенциалов. Связь между</i>	2	ОК 01
--	----	---	---	-------

		<i>напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.</i>		
--	--	--	--	--

Тема 3.1.	40	3. <i>Електроємкость. Единици електроємкості. Конденсатори. Соединение конденсаторов в</i>		
-----------	----	--	--	--

		<i>батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. Применение</i>		ОК 01
--	--	---	--	-------

		<i>конденсаторов .</i>		
--	--	------------------------	--	--

Тема 3.1.	42	Решение задач с профессиональной направленностью	2	
-----------	----	--	---	--

«Электрическое				OK 01
----------------	--	--	--	-------

поле»				
-------	--	--	--	--

		Содержание учебного материала	8	
--	--	-------------------------------	---	--

	44	1. Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и	2	ОК 01
--	----	--	---	-------

		плотность тока. <i>Закон Ома для участка цепи. Зависимость электрического сопротивления от</i>		
--	--	--	--	--

		<i>материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического</i>		
--	--	--	--	--

		<i>сопротивления проводников от температуры. Температурный коэффициент сопротивления.</i>		ОК 01
--	--	---	--	-------

		<i>Сверхпроводимость. Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока. Закон</i>		
--	--	---	--	--

		<i>Джоуля— Ленца.</i>		
--	--	-----------------------	--	--

	46	2. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Электрические цепи.	2	ОК 01
--	----	--	---	-------

		<i>Параллельное и последовательное соединение проводников. Законы Кирхгофа для узла.</i>		
--	--	--	--	--

		<i>Соединение источников электрической энергии в батарею.</i>		
--	--	---	--	--

	48	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2	ОК 01
--	----	---	---	-------

Тема 3.2.	50	Контрольная работа №2 «Электрическое поле. Законы постоянного тока»	2	
-----------	----	---	---	--

«Постоянный				
-------------	--	--	--	--

электрический ток»				OK 01
--------------------	--	--	--	-------

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

				OK 01
--	--	--	--	-------

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

				OK 01
--	--	--	--	-------

Тема 3.3.		Содержание учебного материала	4	
-----------	--	-------------------------------	---	--

	52	1. Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. <i>Электролиз. Закон</i>	2	
--	----	--	---	--

Тема 3.3.		<i>электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент. Виды газовых разрядов.</i>		ОК 01
-----------	--	--	--	-------

		Термоэлектронная эмиссия. Плазма.		
--	--	-----------------------------------	--	--

Тема 3.3.	54	2. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. Р - п	2	
-----------	----	---	---	--

«Электрический ток		<i>переход. Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы.</i>		ОК 01
--------------------	--	--	--	-------

в различных средах»				
---------------------	--	--	--	--

--	--	--	--	--

		Содержание учебного материала	6	ОК 01
--	--	-------------------------------	---	-------

Тема 3.4.	56	1. Вектор индукции магнитного поля. Напряженность магнитного поля. Действие магнитного поля	2	
-----------	----	---	---	--

«Магнитное поле»		на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов. <i>Сила Ампера. Применение силы</i>		
------------------	--	---	--	--

		<i>Ампера.</i> Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.		ОК 01
--	--	--	--	-------

	58	Лабораторная работа № 1: Определение плотности твёрдого тела.	2	ОК 02
--	----	--	---	-------

	60	Лабораторная работа № 2: Сложение сил, направленных под углом друг к другу.	2	ОК 03
--	----	--	---	-------

	62	Лабораторная работа № 3: Измерение относительной влажности воздуха.	2	ОК 04
--	----	--	---	-------

	64	Лабораторная работа № 4: Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости.	2	ОК 05
--	----	---	---	-------

	66	Лабораторная работа № 5: Определение удельной теплоты плавления льда.	2	ОК 07
--	----	---	---	-------

	68	Лабораторная работа № 6: Изучение законов последовательного соединения проводников	2	
--	----	--	---	--

	70	2. Действие магнитного поля на движущийся заряд. <i>Сила Лоренца. Применение силы Лоренца.</i>	2	
--	----	--	---	--

		Определение удельного заряда. <i>Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость.</i>		
--	--	--	--	--

		Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури.		
--	--	---	--	--

	72	Решение задач с профессиональной направленностью	2	
--	----	---	---	--

Тема 3.4.		Содержание учебного материала	8	
-----------	--	-------------------------------	---	--

	74	1. <i>Явление электромагнитной индукции.</i> Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.	2	
--	----	--	---	--

Тема 3.4.		<i>Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках.</i>		
-----------	--	--	--	--

	76	2. <i>Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.</i> Взаимосвязь	2	
--	----	--	---	--

Тема 3.4.		электрических и магнитных полей. Электромагнитное поле		
-----------	--	--	--	--

«Электромагнитная	78	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2	
-------------------	----	---	---	--

индукция»				
-----------	--	--	--	--

	80	Контрольная работа №3 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	2	
--	----	---	---	--

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

				OK 01
--	--	--	--	-------

				OK 02
--	--	--	--	-------

				OK 03
--	--	--	--	-------

				OK 04
--	--	--	--	-------

				OK 05
--	--	--	--	-------

				OK 07
--	--	--	--	-------

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

Раздел 4. Колебания и волны	14	
-----------------------------	----	--

		Содержание учебного материала	4	
--	--	-------------------------------	---	--

	82	1. Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания.	2	ОК 01
--	----	---	---	-------

		Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические		
--	--	---	--	--

		колебания. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания.		ОК 01
--	--	---	--	-------

		Резонанс		
--	--	----------	--	--

Тема 4.1	84	2. . Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его	2	ОК 01
----------	----	--	---	-------

«Механические		применение		
---------------	--	------------	--	--

колебания и				OK 01
-------------	--	--	--	-------

ВОЛНЫ»				
--------	--	--	--	--

		Содержание учебного материала	10	ОК 01
--	--	-------------------------------	----	-------

	86	1. Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Формула	2	
--	----	---	---	--

		Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных		ОК 01
--	--	---	--	-------

		колебаний.		
--	--	------------	--	--

	88	2. Вынужденные электрические колебания. <i>Переменный ток. Генератор переменного тока.</i>	2	ОК 01
--	----	--	---	-------

		<i>Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Активное сопротивление. Закон</i>		
--	--	--	--	--

		<i>Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Резонанс</i>		ОК 01
--	--	--	--	-------

		<i>в электрической цепи. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и</i>		
--	--	--	--	--

		<i>распределение электроэнергии.</i>		OK 01
--	--	--------------------------------------	--	-------

	90	3. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Свойства	2	
--	----	---	---	--

		электромагнитных волн. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С.		ОК 01
--	--	--	--	-------

		Поповым. Понятие о радиосвязи. <i>Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн.</i>		
--	--	---	--	--

Тема 4.2	92	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2	ОК 01
----------	----	---	---	-------

Электромагнитные				
------------------	--	--	--	--

	94	Контрольная работа № 4 «Колебания и волны»	2	ОК 02
--	----	--	---	-------

				OK 04
--	--	--	--	-------

				OK 05
--	--	--	--	-------

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

Раздел 5. Оптика	14	
------------------	----	--

Тема 5.1		Содержание учебного материала	6	ОК 01
----------	--	-------------------------------	---	-------

Природа света	96	1. Точечный источник света. <i>Скорость распространения света. Законы отражения и</i>	2	
---------------	----	---	---	--

		<i>преломления света.</i> Солнечные и лунные затмения. Принцип Гюйгенса. <i>Полное отражение.</i>		ОК 01
--	--	---	--	-------

	98	2. Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как	2	
--	----	---	---	--

		оптическая система. <i>Оптические приборы.</i> Телескопы. <i>Сила света. Освещённость. Законы</i>		
--	--	---	--	--

		<i>освещенности</i>		
--	--	---------------------	--	--

	100	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2	ОК 01
--	-----	---	---	-------

		Содержание учебного материала	6	
--	--	-------------------------------	---	--

	1021	1. Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца	2	ОК 01
--	------	--	---	-------

		Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в		
--	--	--	--	--

		параллельных лучах. Дифракционная решетка. Поляризация поперечных волн. Поляризация света.		ОК 01
--	--	--	--	-------

		Двойное лучепреломление. Поляроиды.		
--	--	-------------------------------------	--	--

	104	2. Дисперсия света. Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения.	2	ОК 01
--	-----	--	---	-------

		Спектральный анализ. Спектральные классы звезд. Ультрафиолетовое излучение. <i>Инфракрасное</i>		
--	--	---	--	--

		<i>излучение.</i> Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений		ОК 01
--	--	---	--	-------

Тема 5.2 Волновые	106	Контрольная работа № 5 «Оптика»	2	
-------------------	-----	---------------------------------	---	--

свойства света				OK 01
----------------	--	--	--	-------

		Содержание учебного материала		
--	--	-------------------------------	--	--

Тема 5.3	108	1. Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них.	2	ОК 01
----------	-----	--	---	-------

Специальная		Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной		ОК 02
-------------	--	--	--	-------

теория		частицы. Элементы релятивистской динамики		ОК 04
--------	--	---	--	-------

относительности				OK 05
-----------------	--	--	--	-------

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

Раздел 6. Квантовая физика	10	
----------------------------	----	--

		Содержание учебного материала	4	
--	--	-------------------------------	---	--

	110	1. Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны.	2	
--	-----	---	---	--

		Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.		
--	--	--	--	--

		Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н.Лебедева и Н.И.Вавилова.		
--	--	---	--	--

Тема 6.1 Квантовая	112	2. <i>Фотозффект. Уравнение Эйнштейна для фотозффекта. Внешний фотозлектрический</i>	2	ОК 01
--------------------	-----	--	---	-------

оптика		<i>эффeкт. Внутренний фотоэффeкт. Типы фотоэлементов. Применение фотоэффeкта</i>		
--------	--	--	--	--

		Содержание учебного материала	6	
--	--	-------------------------------	---	--

	114	1. Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Закономерности в	2	
--	------------	--	---	--

		атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э.Резерфорда. Модель атома водорода по		
--	--	---	--	--

		Н.Бору. Квантовые постулаты Бора. <i>Лазеры</i> . Радиоактивность. Закон радиоактивного распада.		
--	--	--	--	--

		Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект		ОК 01
--	--	---	--	-------

		Вавилова – Черенкова.		
--	--	-----------------------	--	--

	116	2. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные	2	
--	------------	---	---	--

		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		ОК 01
--	--	--	--	-------

Тема 6.1 Квантовая	118	Контрольная работа № 6 «Квантовая физика»	2	ОК 02
--------------------	-----	---	---	-------

оптика				OK 04
--------	--	--	--	-------

				OK 05
--	--	--	--	-------

				OK 07
--	--	--	--	-------

--	--	--	--	--

Раздел 7. Строение Вселенной	4	
------------------------------	---	--

		Содержание учебного материала		
--	--	-------------------------------	--	--

Тема 7.1 Строение	120	1. Солнечная система. Планеты, их видимое движение. Малые тела солнечной системы. Система	2	ОК 01
-------------------	-----	---	---	-------

Солнечной системы		Земля—Луна. Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звёзд. Звёзды, их основные		ОК 02
-------------------	--	--	--	-------

Эволюция		характеристики. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Этапы		ОК 03
----------	--	--	--	-------

Вселенной		жизни звёзд. Млечный Путь — наша Галактика. Типы галактик. Радиогалактики и квазары.		ОК 04
------------------	--	--	--	-------

		Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Теория Большого взрыва. Масштабная структура		ОК 05
--	--	---	--	-------

		Вселенной. Метагалактика.		OK 07
--	--	---------------------------	--	-------

--	--	--	--	--

Раздел 8. Физический практикум	26	
--------------------------------	----	--

	122	Лабораторная работа № 7: Изучение законов параллельного соединения проводников	2	
--	-----	--	---	--

	124	Лабораторная работа № 8: Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока	2	
--	-----	---	---	--

	126	Лабораторная работа № 9: Исследование зависимости мощности, потребляемой резистором, от	2	
--	-----	---	---	--

		напряжения		
--	--	------------	--	--

	128	Лабораторная работа № 10: Определение ускорения свободного падения с помощью маятника.	2	
--	-----	--	---	--

	130	Лабораторная работа № 11: Определение показателя преломления стекла	2	
--	------------	--	---	--

	132	Лабораторная работа № 12: Определение длины световой волны с помощью дифракционной	2	
--	-----	--	---	--

		решетки.		
--	--	----------	--	--

	134	Лабораторная работа № 13: Изучение карты звездного неба.	2	
--	------------	---	---	--

Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт		
--	--	--

Bcero:

134

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению Реализация

программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики. Оборудование

учебного кабинета:

Кабинет оснащен мебелью для:

- организации рабочего места преподавателя;

- организации рабочих мест обучающихся;

- рационального размещения и хранения учебного оборудования;

- организации использования аппаратуры.

Кабинет оснащен оборудованием для проведения лабораторных и практических работ.

Технические средства обучения:

- мультимедийный комплекс.

В кабинете находится:

- паспорт кабинета;

- учебно-методический комплекс дисциплины «Физика», включающий

рабочую программу дисциплины, КИМы, технологические карты

уроков, учебные пособия и учебно-методические разработки,

карточки-информаторы;

- комплект методической литературы для преподавателя, включающий

журналы: «Физика в школе».

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Мякишев, Г. Я., Буховцев, Б. Б., Сотский, Н. Н. / Под ред. Парфентьевой Н. А. Физика.

Учебник для 10 кл. – М.: Издательство «Просвещение», 2019. – 416с.

2. Мякишев, Г. Я., Буховцев, Б. Б., Чаругин, В.М. / Под ред. Парфентьевой Н. А. Физика.

Учебник для 11 кл. – М.: Издательство «Просвещение», 2019. – 399с.

Дополнительные источники:

3. Дмитриева, В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля:

учебник для образовательных учреждений начального и среднего профессионального

образования / В. Ф. Дмитриева. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019.

- 448 c.

Перечень Интернет-ресурсов:

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://school->

collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30 (дата обращения: 29.08.2022);

2. КМ-школа. – Режим доступа: <http://www.km-school.ru/>(дата обращения: 29.08.2022);

3. Открытая физика. – Режим доступа: <http://www.physics.ru/courses/>

op25part2/design/index.htm (дата обращения: 29.08.2022);

4. Платформа ЯКласс – Режим доступа: <http://www.yaclass.ru> /(датаобращения:

29.08.2022);

5. Российская электронная школа – Режим доступа: <http://www.reshe.edu.ru/> (дата обращения:

29.08.2022);

6. Физика.ru. – Режим доступа: <http://www.fizika.ru> (дата обращения: 29.08.2022);

7. ФИПИ (ВПР 11 класс) – Режим доступа: <http://www.fipi.ru> /(датаобращения: 29.08.2022);

29.08.2022).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование	Раздел/Тема	Тип оценочных
--------------------	-------------	---------------

формируемых компетенций		мероприятий
--------------------------------	--	--------------------

ОК 01. Выбирать способы	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3	- устный опрос;
-------------------------	-------------------------------	-----------------

решения задач	Раздел 2. Темы 2.1., 2.2.,	- фронтальный опрос;
---------------	----------------------------	----------------------

профессиональной	2.3. Раздел 3. Темы 3.1.,	
------------------	---------------------------	--

деятельности	3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4.	- устный опрос;
--------------	----------------------------------	-----------------

применительно к	Темы 4.1., 4.2. Раздел 5.	- фронтальный опрос;
-----------------	---------------------------	----------------------

различным контекстам	Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел	
----------------------	------------------------------	--

	6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7.	- устный опрос;
--	------------------------------	-----------------

	Темы 7.1., 7.2.	- фронтальный опрос;
--	-----------------	----------------------

ОК 02. Использовать	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3	
---------------------	-------------------------------	--

современные средства	Раздел 2. Темы 2.1., 2.2.,	- устный опрос;
----------------------	----------------------------	-----------------

поиска, анализа и	2.3. Раздел 3. Темы 3.1.,	- фронтальный опрос;
-------------------	---------------------------	----------------------

интерпретации информации	3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4.	
--------------------------	----------------------------------	--

и информационные	Темы 4.1., 4.2. Раздел 5.	- устный опрос;
------------------	---------------------------	-----------------

технологии для выполнения	Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел	- фронтальный опрос;
---------------------------	------------------------------	----------------------

задач профессиональной	6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7.	
------------------------	------------------------------	--

деятельности	Темы 7.1., 7.2.	- устный опрос;
--------------	-----------------	-----------------

ОК 03. Планировать и	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3	- фронтальный опрос;
----------------------	-------------------------------	----------------------

реализовывать собственное	Раздел 2. Темы 2.1., 2.2.,	
---------------------------	----------------------------	--

профессиональное и	2.3. Раздел 3. Темы 3.1.,	- устный опрос;
--------------------	---------------------------	-----------------

личностное развитие,	3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 7.	- фронтальный опрос;
----------------------	----------------------------------	----------------------

предпринимательскую	Темы 7.1., 7.2.	
---------------------	-----------------	--

деятельность в		- устный опрос;
----------------	--	-----------------

профессиональной сфере,		- фронтальный опрос;
-------------------------	--	----------------------

ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЗНАНИЯ ПО		
------------------------	--	--

финансовой грамотности в		- устный опрос;
--------------------------	--	-----------------

различных жизненных		- фронтальный опрос;
---------------------	--	----------------------

ситуациях		
-----------	--	--

ОК 04. Эффективно	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3	- устный опрос;
-------------------	-------------------------------	-----------------

взаимодействовать и	Раздел 2. Темы 2.1., 2.2.,	- фронтальный опрос;
---------------------	----------------------------	----------------------

работать в коллективе и	2.3. Раздел 3. Темы 3.1.,	
-------------------------	---------------------------	--

команде	3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4.	- устный опрос;
---------	----------------------------------	-----------------

	Темы 4.1., 4.2. Раздел 5.	- фронтальный опрос;
--	---------------------------	----------------------

	Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел	
--	------------------------------	--

	6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7.	- устный опрос;
--	------------------------------	-----------------

	Темы 7.1., 7.2	- фронтальный опрос;
--	----------------	----------------------

ОК 05. Осуществлять	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3	
---------------------	-------------------------------	--

устную и письменную	Раздел 2. Темы 2.1., 2.2.,	- устный опрос;
---------------------	----------------------------	-----------------

коммуникацию на	2.3. Раздел 3. Темы 3.1.,	- фронтальный опрос;
-----------------	---------------------------	----------------------

государственном языке	3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4.	
-----------------------	----------------------------------	--

Российской Федерации с	Темы 4.1., 4.2. Раздел 5.	- устный опрос;
------------------------	---------------------------	-----------------

учетом особенностей	Темы 5.1., 5.2., 5.3 Раздел	- фронтальный опрос;
---------------------	-----------------------------	----------------------

социального и культурного	6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7.	
---------------------------	------------------------------	--

контекста	Темы 7.1., 7.2.	- устный опрос;
-----------	-----------------	-----------------

ОК 07. Содействовать	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3	- фронтальный опрос;
----------------------	-------------------------------	----------------------

сохранению окружающей	Раздел 2. Темы 2.1., 2.2.,	- оценка контрольных
-----------------------	----------------------------	----------------------

среды, ресурсосбережению,	2.3. Раздел 3. Темы 3.1.,	работ; - наблюдение за
---------------------------	---------------------------	------------------------

применять знания об	3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4.	ходом выполнения
---------------------	----------------------------------	------------------

изменении климата,	Темы 4.1., 4.2. Раздел 6.	лабораторных работ;
--------------------	---------------------------	---------------------

принципы бережливого	Темы 6.1., 6.2. Раздел 7.	- оценка выполнения
----------------------	---------------------------	---------------------

производства, эффективно	Темы 7.1., 7.2	лабораторных работ;
--------------------------	----------------	---------------------

действовать в		- оценка практических
---------------	--	-----------------------

чрезвычайных ситуациях		работ (решения
------------------------	--	----------------

		качественных, расчетных,
--	--	--------------------------

		профессионально
--	--	-----------------

		ориентированных задач);
--	--	-------------------------

		- оценка тестовых заданий;
--	--	----------------------------

		- наблюдение за ходом
--	--	-----------------------

		выполнения
--	--	------------

		индивидуальных проектов
--	--	-------------------------

		и оценка выполненных
--	--	----------------------

		проектов;
--	--	-----------

		- оценка выполнения
--	--	---------------------

		домашних самостоятельных
--	--	--------------------------

		работ;
--	--	--------

		- наблюдение и оценка
--	--	-----------------------

		решения кейс-задач;
--	--	---------------------

		- наблюдение и оценка
--	--	-----------------------

		деловой игры;
--	--	---------------

		- экзамен
--	--	-----------

Формы оценки результативности обучения:

пятибалльная, на основе которой выставляется итоговая оценка.

Методы оценки результатов обучения дисциплины «Физика»:

итоговая оценка по окончании изучения выставляется на основании зачетной с учетом

текущей успеваемости и выполненных лабораторных работ.

Оценка ответов учащихся

Количественные отметки за уровень освоения курса, предмета выставляются в

соответствии с бальной системой оценивания: «2» - неудовлетворительно, «3» -

удовлетворительно, «4» - хорошо и «5» - отлично.

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание

физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а

так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения:

правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану,

сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой

ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между

изучаемым и ранее изученным материалом по курсу астрономии, а также с материалом,

усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку

«5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения

знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и

материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну

ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с

небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность

рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в

усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов

программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых

задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих

преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух

недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых

ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в

соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем

необходимо для оценки «З».

Оценка контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более

одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее $\frac{2}{3}$ всей работы или

допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой

ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых

ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или

правильно выполнено менее $\frac{2}{3}$ всей работы.

Оценка лабораторных работ

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением

необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и

рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и

режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает

требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все

записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ

погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5» , но было допущено два -

три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем

выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы.

если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем

выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты,

измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил

безопасности труда.

Оценка тестовых работ учащихся

«5» - 85% - 100%

«4» - 65% - 84%

«3» - 41% - 64%

«2» - 21% - 40%

«1» - 0% - 20%

Перечень ошибок:

Грубые ошибки

- Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории,

формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу

измерения.

- Неумение выделять в ответе главное.

- Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений;

неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их

решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе;

ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное

истолкование решения.

- Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы

- Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести

опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.

- Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.

- Неумение определить показания измерительного прибора.

- Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

Негрубые ошибки

- Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой

ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные

несоблюдением условий проведения опыта или измерений.

- Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей,

графиков, схем.

- Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.

- Нерациональный выбор хода решения.

Недочеты

- Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений,

преобразований и решения задач.

- Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают

реальность полученного результата.

- Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.

- Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

- Орфографические и пунктуационные ошибки

