

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Усынин Максим Валерьевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 26.01.2026 11:30:53  
Уникальный программный ключ:  
f498e59e83f65dd7c3ce7bb8a25cbbabb33ebc58

**Частное образовательное учреждение высшего образования  
«Международный Институт Дизайна и Сервиса»  
(ЧОУВО МИДиС)**

Кафедра математики и информатики

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
СОО.01.11 ФИЗИКА**

Специальность: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Направленность (профиль): Разработка веб и мобильных приложений

Квалификация выпускника: Программист

Уровень базового образования обучающегося: Основное общее образование

Форма обучения: Очная

Год набора: 2026

Рабочая программа общеобразовательного учебной дисциплины СОО.01.11 Физика разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 г. № 371), с учетом требований ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 24 февраля 2025 г. № 138, профиля получаемого профессионального образования и примерной программы общеобразовательного учебной дисциплины «Физика».

Автор-составитель: Завьялов С.Г., преподаватель кафедры математики и информатики

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры математики и информатики. Протокол № 10 от 25.05.2026 г.

Заведующий кафедрой математики и информатики

С.А. Кондаков

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	21

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОО.01.11 ФИЗИКА

## 1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Общеобразовательная учебная дисциплина СОО 01.11 Физика является базовой учебной дисциплиной общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

## 1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

### 1.2.1. Цели дисциплины:

Содержание рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины-СОО.01.04. Физика направлено на достижение следующих целей

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

- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественно-научной информации;

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

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

- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-04, 07.

Освоение содержания общеобразовательной учебной дисциплины СОО.01.11 Физика обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и соци-	- сформировать представления о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники

	<p>альной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> </ul>	<p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать</li> </ul>
--	--	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике.</li> </ul>	<p>процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения 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.</li> </ul>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-уметь учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ;</li> <li>модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> <li>- Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</li> <li>в) работа с информацией: <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- 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;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.</li> </ul> </li> </ul>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность нравственного сознания, этического поведения;</li> <li>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</li> <li>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять получен-</li> </ul>

	<p>- ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям;</li> </ul> <p>способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p>б) самоконтроль:</p> <p>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <p>-уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</p> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <p>внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</li> </ul> <p>социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми,</p>	<p>ные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых</p>
--	---	---

	заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>- готовность и способность к образованию и саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</li> </ul> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> </ul> <p>развивать способность понимать мир с позиции другого человека.</p>	<p>- овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.</p>
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуа-	<p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</li> <li>- планирование и осуществление</li> </ul>	<p>- сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здо-</p>

циях	действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности на основе знаний по физике.	ровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования.
------	--	--

<b>Личностные результаты реализации рабочей программы воспитания</b> <i>(дескрипторы)</i>	<b>Код личностных результатов реализации рабочей программы воспитания</b>
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях;	<b>ЛР 9</b>
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;	<b>ЛР 10</b>
Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	<b>ЛР 13</b>
Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)	<b>ЛР 16</b>
Необходимость самообразования и стремящийся к профессиональному развитию по выбранной специальности.	<b>ЛР 19</b>
Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<b>ЛР 23</b>
Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	<b>ЛР 24</b>
Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.	<b>ЛР 25</b>

### **1.3. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальная учебная нагрузка обучающегося 124 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 124 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 0 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем общеобразовательной учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	Разделение по семестрам	
		<i>1 семестр</i>	<i>2 семестр</i>
<b>Объем образовательной программы общеобразовательной учебной дисциплины</b>	<b>124</b>	<b>32</b>	<b>92</b>
в том числе:			
<b>1. Основное содержание</b>	<b>118</b>	30	88
в том числе:			
теоретическое обучение	<b>66</b>	20	46
практические занятия	<b>52</b>	10	42
<b>2. Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>6</b>	2	4
в том числе:			
теоретическое обучение	<b>2</b>	2	-
практические занятия	<b>4</b>	-	4
Индивидуальный проект (да/нет)	-	-	-
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	-	-	-
<b>Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)</b>	-	Контр.работа	Зачет с оценкой

## 2.2. Тематический план и содержание общеобразовательного учебной дисциплины СОО.01.11 Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формируемые общие компетенции и профессиональные компетенции, личностные результаты реализации рабочей программы воспитания
1	2	3	4
<b>1 семестр</b>		<b>32/10</b>	
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	ОК 01, 02, 03, 04, 07 ЛР 9, 10, 13, 16, 19, 23, 24, 25
	1. 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. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.	6	
<b>Тема 1.1 Кинематика</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	ОК 01, 02, 03, 04, 07 ЛР 9, 10, 13, 16, 19, 23, 24, 25
	1. Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. 2. Свободное падение.	4	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	<b>2</b>	
	3 Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности.		
<b>Тема 1.2 Законы механики Ньютона</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	ОК 01, 02, 03, 04, 07 ЛР 9, 10, 13, 16, 19, 23, 24, 25
	1. Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы тела. Силы в механике	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1. Лабораторная работа №1: «Исследование движения тела под действием постоянной силы» 2. Лабораторная работа №2: «Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости».		
<b>Тема 1.3 Законы сохранения в механике</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>10</b>	ОК 01, 02, 03, 04, 07 ЛР 9, 10, 13, 16, 19, 23, 24, 25
	1. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.	4	

	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	1. Лабораторная работа №3: «Изучение закона сохранения импульса. Изучение законов сохранения на примере удара шаров и баллистического маятника» 2. Лабораторная работа №4: «Изучение особенностей силы трения (скольжения)».		
<b>Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика</b>			
<b>Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	ОК 01, 02, 03, 04, 07 ЛР 9, 10, 13, 16, 19, 23, 24, 25
	1. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. 2. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Газовые законы. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.	6	
<b>Промежуточная аттестация</b>	Контрольная работа	-	
<b>2 семестр</b>		<b>92/46</b>	
<b>Тема 2.2. Основы термодинамики</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	ОК 01, 02, 03, 04, 07 ЛР 9, 10, 13, 16, 19, 23, 24, 25
	1. Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. 2. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы.	6	
<b>Тема 2.3 Свойства паров. Свойства жидкостей. Свойства твердых тел</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>12</b>	ОК 01, 02, 03, 04, 07 ЛР 9, 10, 13, 16, 19, 23, 24, 25
	1. Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике (метод развивающей кооперации) 2. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления. 3. Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.	4	
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	

	1. Лабораторная работа №5: «Измерение влажности воздуха. Измерение поверхностного натяжения жидкости» Лабораторная работа №6: «Наблюдение процесса кристаллизации Изучение деформации растяжения» Лабораторная работа №7: «Изучение теплового расширения твердых тел». Лабораторная работа №8: «Изучение особенностей теплового расширения воды».		
<b>Раздел 3. Электродинамика</b>			
<b>Тема 3.1. Электрическое поле</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	ОК 01, 02, 03, 04, 07 ЛР 9, 10, 13, 16, 19, 23, 24, 25
	1. Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля	4	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	1. Решение задач «Электрическое поле»		
<b>Тема 3.2. Законы постоянного тока. Электрический ток в полупроводниках</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>12</b>	ОК 01, 02, 03, 04, 07 ЛР 9, 10, 13, 16, 19, 23, 24, 25
	1. Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею. Закон Джоуля—Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока (электронное тестирование знаний). 2. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.	4	
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	
	1. Лабораторная работа №9: «Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников» Лабораторная работа №10: «Изучение закона Ома для полной цепи». Лабораторная работа №11: «Определение температуры нити лампы накаливания». Лабораторная работа №12: «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника напряжения».		
<b>Тема 3.3. Магнитное поле. Электромагнитная индукция</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	ОК 01, 02, 03, 04, 07 ЛР 9, 10, 13, 16, 19, 23, 24, 25
	1. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный по-	2	

	ток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц. 2. Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	1. Лабораторная работа №13: «Изучение явления электромагнитной индукции».		
<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>			
<b>Тема 4.1. Механические колебания. Упругие волны</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	ОК 01, 02, 03, 04, 07 ЛР 9, 10, 13, 16, 19, 23, 24, 25
	1. Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания.	2	
	2. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.		
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	<b>4</b>	
	<b>Практические занятия</b>		
	1. Лабораторная работа №14: «Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза)»		
<b>Тема 4.2. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	ОК 01, 02, 03, 04, 07 ЛР 9, 10, 13, 16, 19, 23, 24, 25
	1. Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивление переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии. 2. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.	4	
<b>Раздел 5. Оптика</b>			
<b>Тема 5.1. Природа света. Волновые свойства света</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>14</b>	ОК 01, 02, 03, 04, 07 ЛР 9, 10, 13, 16, 19, 23, 24, 25
	1. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. 2. Интерференция света. Когерентность световых лучей.	8	

	Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	1. Лабораторная работа №15: «Изучение изображения предметов в тонкой линзе».		
	Лабораторная работа №16: «Изучение интерференции и дифракции света»		
<b>Раздел 6. Элементы квантовой физики</b>			
<b>Тема 6.1. Квантовая оптика</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	ОК 01, 02, 03, 04, 07 ЛР 9, 10, 13, 16, 19, 23, 24, 25
	1. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	1. Решение задач «Квантовая оптика»		
<b>Тема 6.2. Физика атома</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>8</b>	ОК 01, 02, 03, 04, 07 ЛР 9, 10, 13, 16, 19, 23, 24, 25
	1. Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э.Резерфорда. Модель атома водорода по Н.Бору. Квантовые генераторы.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	1. Решение задач «Физика атома».		
<b>Тема 6.3. Физика атомного ядра</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	ОК 01, 02, 03, 04, 07 ЛР 9, 10, 13, 16, 19, 23, 24, 25
	1. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова -Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1. Решение задач «Физика атомного ядра».		
<b>Раздел 7. Эволюция Вселенной</b>			
<b>Тема 7.1. Строение и развитие вселенной</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	ОК 01, 02, 03, 04, 07 ЛР 9, 10, 13, 16, 19, 23, 24, 25
	1. Наша звездная система - Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной. Понятие о космологии. Расширяющаяся Вселенная. Модель горячей Вселенной. Строение и происхождение Галактик.	2	
<b>Тема 7.2. Эволюция</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>8</b>	ОК 01, 02, 03, 04, 07

<b>звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы.</b>	1. Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики. Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд. Происхождение Солнечной системы.	4	ЛР 9, 10, 13, 16, 19, 23, 24, 25
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1. Решение задач «Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы».		
<b>Промежуточная аттестация</b>	Зачет с оценкой		ОК 01, 02, 03, 04, 07 ЛР 9, 10, 13, 16, 19, 23, 24, 25
	<b>Всего</b>	<b>124</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация общеобразовательной учебной дисциплины СОО 01.11 Физика предусматривает наличия учебного кабинета физики и астрономии.

Помещение учебного кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПин 2.4.3648-20).

№ п/п	Наименование оборудованных учебных аудиторий, аудиторий для практических занятий	Перечень материального оснащения, оборудования и технических средств обучения
1.	<b>Кабинет физики и астрономии № 218</b>	<p><i>Материальное оснащение, компьютерное и интерактивное оборудование:</i></p> <p>Компьютер МФУ Проектор Интерактивная доска Парты (2-х местные) Стулья мягкие Парта (одноместные). Стул жесткий Стол преподавателя Кресло преподавателя Доска магнитно-маркерная (большая) Доска магнитно-маркерная (малая) Доска меловая Шкаф со стеклом Шкаф без стекла Стол демонстрационный (кафедра) <b>Оборудование по астрономии:</b> Телескоп Бинокль Глобус Луны Модель «Планетная система» механическая Карта звездного неба Карта звездного неба подвижная Комплект таблиц «От Большого взрыва до наших дней» Комплект таблиц «Земля и солнце» Таблица «Строение солнечной системы» Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду МИДиС, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет». <i>Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение</i> 1С: Предприятие. Комплект для высших и средних учебных заведений (1С – 8985755) Битрикс 24 Яндекс браузер Mozilla Firefox Adobe Reader Microsoft™ Office® МойОфис Антивирус «Касперский» (Kaspersky Endpoint Security) «Гарант аэро» КонсультантПлюс</p>

2.	<b>Библиотека. Читальный зал № 122</b>	<p><i>Материальное оснащение, компьютерное и интерактивное оборудование:</i></p> <p>Автоматизированные рабочие места библиотекарей  Автоматизированные рабочие места для читателей  Принтер  Сканер  Стеллажи для книг  Кафедра  Выставочный стеллаж  Каталожный шкаф  Посадочные места (столы и стулья для самостоятельной работы)  Стенд информационный</p> <p><b>Условия для лиц с ОВЗ:</b></p> <p>Автоматизированное рабочее место для лиц с ОВЗ  Линза Френеля  Специальная парта для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата  Клавиатура с нанесением шрифта Брайля  Компьютер с программным обеспечением для лиц с ОВЗ  Световые маяки на дверях библиотеки  Тактильные указатели направления движения  Тактильные указатели выхода из помещения  Контрастное выделение проемов входов и выходов из помещения  Табличка с наименованием библиотеки, выполненная шрифтом Брайля  Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду МИДиС, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет».</p> <p><i>Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение</i></p> <p>1С: Предприятие. Комплект для высших и средних учебных заведений (1С – 8985755)  Битрикс 24  Яндекс браузер  Mozilla Firefox  Adobe Reader  Microsoft™ Office®  МойОфис</p>
----	--	--

## 3.2. Информационное обеспечение обучения

### 3.2.1. Основные печатные и электронные издания

#### *Печатные издания*

1. Мякишев, Г.Я. Физика. 10 класс: учебник; базовый уровень / Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев; под ред. Н.А. Парфентьевой. - Москва: Просвещение, 2023. - 416с.: ил. - (Классический курс).
2. Мякишев, Г.Я. Физика. Базовый и углублённый уровни. 11 класс: учебник / Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, В.М.Чаругин. - 10-е изд., стереотип. - Москва: Просвещение, 2022. - 432с.: ил. - (Классический курс).

#### *Электронные издания (электронные ресурсы)*

1. Мякишев, Г.Я. Физика. 10-й класс. Базовый и углубленный уровни: учебник / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. Н.А. Парфентьевой. — 11-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2024. — 432 с.: ил. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2157221> (дата обращения: 22.05.2026)
2. Мякишев Г.Я. Физика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни / Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М.; Под ред. Парфентьевой Н.А. - М.: Просвещение, 2026. - 436 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2232161> (дата обращения: 22.05.2026).

### **3.2.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины**

Для выполнения заданий, предусмотренных рабочей программой, используются рекомендованные Интернет-сайты, ЭБС.

1. Библиотека ЦОК [сайт]. — URL: <https://m.edsoo.ru/7f41c418>;
2. Министерство просвещения Российской Федерации [сайт]. — URL: <https://edu.gov.ru/>;
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: [сайт]. — URL: <http://window.edu.ru/>;
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [сайт]. — URL: <http://school-collection.edu.ru/>;
5. Образовательная платформа «ЮРАЙТ» <http://www.urait.ru>
6. ЭБС ZNANIUM: <https://znanium.ru>

#### **Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы**

1. Гарант аэро: информационно-правовой портал [сайт]. — URL: <http://www.garant.ru>.
2. КонсультантПлюс: информационно-правовой портал [сайт]. — URL: <https://www.consultant.ru>.
3. eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека [сайт]. — URL: <http://elibrary.ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Темы 1.1, 1.2, 1.3 Темы 2.1, 2.2, 2.3 Темы 3.1, 3.2, 3.3 Темы 4.1, 4.2 Темы 5.1, Темы 6.1, 6.2, 6.3 Темы 7.1, 7.2	- наблюдение за выполнением мотивационных заданий; - наблюдение за выполнением практической работы;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Темы 1.1, 1.2, 1.3 Темы 2.1, 2.2, 2.3 Темы 3.1, 3.2, 3.3 Темы 4.1, 4.2 Темы 5.1, Темы 6.1, 6.2, 6.3 Темы 7.1, 7.2	- контрольная работа; - выполнение заданий на зачете
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Темы 1.1, 1.2, 1.3 Темы 2.1, 2.2, 2.3 Темы 3.1, 3.2, 3.3 Темы 4.1, 4.2 Темы 5.1, Темы 6.1, 6.2, 6.3 Темы 7.1, 7.2	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Темы 1.1, 1.2, 1.3 Темы 2.1, 2.2, 2.3 Темы 3.1, 3.2, 3.3 Темы 4.1, 4.2 Темы 5.1, Темы 6.1, 6.2, 6.3 Темы 7.1, 7.2	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Темы 1.1, 1.2, 1.3 Темы 2.1, 2.2, 2.3 Темы 3.1, 3.2, 3.3 Темы 4.1, 4.2 Темы 5.1, Темы 6.1, 6.2, 6.3 Темы 7.1, 7.2	