

**МОАУ ВО «ВОРОНЕЖСКИЙ ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ И СОЦИАЛЬНОГО  
УПРАВЛЕНИЯ»**

Утверждена Решением Ученого совета  
«30 » июня 2023 года  
Протокол №11  
Председатель Ученого Совета  
\_\_\_\_\_ В.И. Селютин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОД 11 «ФИЗИКА»**

**Специальность            38.02.07 Банковское дело**

**Квалификация (степень) выпускника** Специалист банковского дела

<b>Форма обучения</b>	Очная
<b>Курс</b>	1
<b>Семестр</b>	1,2

**Воронеж 2023**

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины являются:

- 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.

**Задачи дисциплины:**

-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 естественнонаучного 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.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООЦ

2.1. Цикл (раздел) ООЦ, к которому относится дисциплина (модуль)

Наименование дисциплины	Цикл (раздел) ООЦ
<b>ФИЗИКА</b>	Математический и естественнонаучный цикл Базовая часть

### 2.2 Общая характеристика учебной дисциплины

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

Физика дает ключ к пониманию многочисленных явлений и процессов окружающего мира (в естественно-научных областях, социологии, экономике, языке, литературе и др.). В физике формируются многие виды деятельности, которые имеют метапредметный характер. К ним в первую очередь относятся: моделирование объектов и процессов, применение основных методов познания, системно-информационный анализ, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, управление объектами и процессами. Именно эта дисциплина позволяет познакомить студентов с научными методами познания, научить их отличать гипотезу от теории, теорию от эксперимента.

Изучение физики в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, имеет свои особенности в зависимости от профиля

профессионального образования. Это выражается в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубине их освоения студентами, объеме и характере практических занятий, видах внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

Содержание образовательной учебной дисциплины направлено на формирование различных видов **компетенций**:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.
- владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.
- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

### **2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ООЦ**

<b>Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина</b>	на знаниях, умениях и навыков, полученных в средней школе на базе 9 классов.
<b>Требования к «входным» знаниям, умениям и навыкам:</b>	
<b>Знать</b>	1.Фундаментальные структуры, понятия, методы и законы физики.
	2. Основные понятия физики
	3. представления о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач.
<b>Уметь</b>	1.Применять законы физики при решении задач.
	2. Уметь применять основополагающие физические понятия, закономерности, законы и теории; уме использовать физическую терминологию и символику;
	3.Уметь решать физические задачи.

### **3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.**

<b>Образовательные результаты</b>	
<b>Знать (З)</b>	основополагающие физические понятия,
3.1	основные методы научного познания, используемые в физике
3.2	физическую терминологию и символику;
3.3	законы физики ;
3.4	зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
3.5	прямые и косвенные изменения физических величин;
3.6	значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
3.7	методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.)
3.8	позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
3.9	условия протекания физических явлений в природе.
<b>Уметь (У)</b>	
У.1	проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
У.2	использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
У.3	решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
У.4	объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
У.5	решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
У.6	учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
У.7	использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
У.8	использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.
У.9	объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач. находить адекватную

#### 4. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 108 часов.

<b>Вид учебной работы по очной форме обучения</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>108</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>108</i>
в том числе:	
<b><u>1 семестр</u></b>	<i>34</i>
<b><u>2 семестр</u></b>	<i>74</i>
уроков	<i>108</i>
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<i>нет</i>
<b><i>Промежуточная аттестация</i></b>	<i>Дифференцированный зачет</i>

#### 5.1. Содержание разделов учебной дисциплины (модуля)

*Разделы дисциплины, изучаемые во 1 семестре.*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала: лекции, семинары, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Аудиторные занятия
1.	2.	3.
<b>Раздел 1.</b>	<b>Общая часть</b>	
<b>Тема 1. Физика и методы научного познания</b>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теории. Принцип соответствия. Основные элементы физической картины мира.</p> <p><b>Самостоятельная работа № 1</b></p> <p>Повторение вопросов по теме 1. Физика и методы научного познания.</p>	20
<b>Тема 2. Механика</b>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Механическое движение и его виды. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.</p> <p>Проведение опытов, иллюстрирующих проявление принципа относительности, законов классической механики, сохранения импульса и механической энергии.</p> <p>Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств.</p> <p><b>Самостоятельная работа № 2</b></p> <p>Повторение вопросов по теме 2. Механика.</p>	20
<b>Тема 3. Молекулярная физика</b>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.</p> <p>Законы термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.</p> <p>Проведение опытов по изучению свойств газов, жидкостей и твердых тел, тепловых процессов и агрегатных превращений вещества.</p> <p>Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел; об охране окружающей среды.</p> <p><b>Самостоятельная работа № 3</b></p> <p>Повторение вопросов по теме 3. Молекулярная физика.</p>	20
<b>Тема 4. Электродинамика</b>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Магнитное поле тока. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей.</p>	

	<p>Электромагнитное поле.          Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение.          Проведение опытов по исследованию явления электромагнитной индукции, электромагнитных волн, волновых свойств света.          Объяснение устройства и принципа действия технических объектов, практическое применение физических знаний в повседневной жизни: при использовании микрофона, динамика, трансформатора, телефона, магнитофона; для безопасного обращения с домашней электропроводкой, бытовой электро- и радиоаппаратурой.</p>	20
	<p><b>Самостоятельная работа № 4</b>          Повторение вопросов по теме 4. Электродинамика.</p>	
<b>Тема 5. Квантовая физика и элементы астрофизики</b>	<p>Содержание учебного материала          Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частей. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.          Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.          Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.          Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции солнца и звезд. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.          Наблюдение и описание движения небесных тел.          Проведение исследований процессов излучения и поглощения света, явления фотоэффекта и устройств, работающих на его основе, радиоактивного распада, работы лазера, дозиметров.</p>	28
	<p><b>Самостоятельная работа № 5</b>          Повторение вопросов по теме 5. Квантовая физика и элементы астрофизики.</p>	
	<p><i>Экзамен</i></p>	
<b>Всего: в том числе аудиторных</b>		<b>108</b>

## 5.2. Основные виды учебной деятельности обучающихся

№	Раздел учебного курса	Кол-во ауд. часов	Основные виды учебной деятельности обучающихся
<b>1 семестр</b>			
I.	<b>Физика и методы научного познания</b>	8	Учебно-познавательный Аналитический
II.	<b>Механика</b>	14	Учебно-познавательный Аналитический Практический
III.	<b>Молекулярная физика</b>	12	Учебно-познавательный Аналитический Практический
<b>2 семестр</b>			
IV.	<b>Электродинамика</b>	16	Учебно-познавательный Аналитический Практический
V.	<b>Квантовая физика и элементы астрофизики</b>	16	Учебно-познавательный Аналитический Практический

### 5.3 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

**Контроль и оценка** результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, решения практических задач, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>метапредметные</b>	
<p>использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;</p> <p>использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</p> <p>умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;</p> <p>умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;</p> <p>умение анализировать и представлять информацию в различных видах;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• устные опросы;</li> <li>• тестирование;</li> <li>• контрольные работы;</li> <li>• оценка письменных работ;</li> <li>• проверка выполнения самостоятельной работы;</li> </ul>



<p>умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;</p>	
<b>предметные</b>	
<p>сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира;  понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;  владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;  владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;  умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;  сформированность умения решать физические задачи;  сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;  сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• устные опросы;</li> <li>• тестирование;</li> <li>• аудирование;</li> <li>• контрольные работы;</li> <li>• оценка письменных работ;</li> <li>• проверка выполнения самостоятельной работы.</li> </ul>

## **6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **6.1. Основная литература**

1. Айзензон, А. Е. Физика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Е. Айзензон. – М.: Издательство Юрайт, 2021. – 335 с. – (Профессиональное образование). – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/470950>
2. Михайлов В.К. Физика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.К. Михайлов. - Электрон. текстовые данные. - М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. - 120 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23753.html>. - ЭБС «IPRbooks»
3. Общая физика. Молекулярная физика и термодинамика. Атомная, квантовая и ядерная физика. Физика твёрдого тела [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Ю.М. Головин [и др.]. - Электрон. текстовые данные. - Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. - 96 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63881.html>. - ЭБС «IPRbooks»

#### Дополнительные источники:

1. Специальный лабораторный практикум по дисциплине «Физика». Раздел «Молекулярная физика и термодинамика» [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.В. Бармасов [и др.]. - Электрон. текстовые данные. - СПб.: Российский

- государственный гидрометеорологический университет, 2006. - 74 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12526.html>. - ЭБС «IPRbooks»
2. Физика [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ - Электрон. текстовые данные. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. - 297 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62881.html>. - ЭБС «IPRbooks»

Интернет-ресурсы:

1. Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gomulina.org.ru>.
2. Газета «Физика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fiz.1september.ru>.
3. Научно-популярный физико-математический журнал «Квант» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kvant.mccme.ru/>.
4. Портал естественных наук: Физика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.e-science.ru/physics>.

**. Программное обеспечение**

- 1) мультимедийные технологии при чтении лекций и проведении практических занятий;
- 2) Среда «Microsoft Excel».

**6.2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:**

Консультант Плюс, Гарант, Министерство финансов России – [www.minfin.ru](http://www.minfin.ru),

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**11.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Учебный кабинет 201 (для проведения занятий всех видов для инвалидов и лиц с ОВЗ предусмотрена специализированная аудитория № 101), оснащенный мультимедийным проектором, используемый для показа слайдов при ведении лекционных практических занятий.