

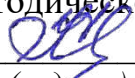
Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования

**«Финансовый университет при Правительстве
Российской Федерации»
(Финансовый университет)**

Бузулукский филиал Финуниверситета

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебно-методической работе


Т.В.Круглова
(подпись)

«28» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«Физика»**

по специальности 38.02.06 Финансы

Бузулук – 2023

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и федеральной образовательной программы среднего общего образования

Разработчик:

Глеушева Асель Евгеньевна, преподаватель, первая квалификационная категория

Рабочая программа учебного предмета рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметно-цикловой комиссии общеобразовательных и гуманитарных дисциплин

Протокол от «28» августа 2023 г. № 1

Председатель предметно-цикловой комиссии



В.С. Сошникова

1. Общая характеристика рабочей программы учебного предмета

1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы

Учебный предмет ОПБ.07 Физика является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.06 Финансы

Особое значение учебного предмета имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 9, ОК 10, ОК 11.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебного предмета:

В рамках программы учебного предмета студентами осваиваются умения и знания

Код общих и профессиональных компетенций	Умения	Знания
ОК 01	- самостоятельно формировать и актуализировать проблему, рассматривая ее всесторонне, уметь переносить знания в познавательную и практическую область жизнедеятельности;	- 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, сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы, владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы;
ОК 02	- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;	- уметь учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач;
ОК 03	- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;	- владеть основными методами научного познания, используемыми в физике, овладеть (сформировать представления) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся);

ОК 04	- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия, развивать способность понимать мир с позиции др.человека;	- научного познания используемых в физике: наблюдение и описание, процессов и явлений, организацию и проведение эксперимента и формирование выводов с использованием научных понятий, теорий и закона;
ОК 05	- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;	-распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов;
ОК 07	- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий;	-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 здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования.

2. Структура и содержание учебного предмета

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебного предмета	68
Объем работы студентов во взаимодействии с преподавателем	68
в том числе:	
теоретическое обучение	50
практические занятия	18
лабораторные занятия	
контрольные работы	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированный зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

Наименование	Содержание учебного материала, практические и	Объем	Коды
--------------	---	-------	------

разделов и тем	лабораторные работы, самостоятельная работа студентов	часов	компетенции, формирование которого способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение. Физика и методы научного познания	Содержание учебного материала 1. Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин.	2	ОК 03 ОК 05
Раздел 1 «Механика»		6	
Тема 1.1. «Основы кинематики»	Содержание учебного материала 1. Механическое движение и его виды. Материальная точка. Скалярные и векторные физические величины. Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. Центробежное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
Тема 1.2. «Основы динамики»	Содержание учебного материала 1. Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. Силы упругости. Силы трения.	2	

Тема 1.3. «Законы сохранения в Механике»	Содержание учебного материала 1. Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости. Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики.	2	
Раздел 2 «Молекулярная физика и термодинамика»		10	
Тема 2.1. «Основы молекулярно-кинетической теории»	Содержание учебного материала 1. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Температура звезд. Скорости движения молекул и их измерение. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Газовые законы.	4 2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	В том числе практических занятий		
	1. Практическое занятие «Изучение одного из изопроцессов»	2	
Тема 2.2. « Основы термодинамики»	Содержание учебного материала 1. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первое началотермодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Охрана природы.	2	
Тема 2.3. «Агрегатные состояния вещества и фазовые Переходы»	Содержание учебного материала 1.Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Характеристика жидкого состояния вещества. Ближний порядок. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела.	4 2	
	В том числе практических занятий		
	1. Практическое занятие «Определение влажности воздуха»	2	
Раздел 3 «Электродинамика»		14	
Тема 3.1.	Содержание учебного материала		ОК 01

«Электрическое поле»	1.Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Емкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
Тема 3.2. «Законы постоянного тока»	Содержание учебного материала 1.Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока Закон Джоуля—Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. В том числе практических занятий	4 2	
	1. Практическое занятие «Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников» 2. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	2	
Тема 3.3. «Электрический ток в различных средах»	Содержание учебного материала 1. Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. P-n переход. Полупроводниковые приборы. Применение полупроводников.	2	
Тема 3.4. «Магнитное поле»	Содержание учебного материала 1.Вектор индукции магнитного поля. Взаимодействие токов. Сила Ампера. Применение силы Ампера. Магнитный поток. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. Магнитные свойства вещества. Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури.	2	
Тема 3.5. «Электромагнитная Индукция»	Содержание учебного материала 1. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле. В том числе практических занятий	4 2	

	1. Практическое занятие «Изучение явления электромагнитной индукции»	2	
Раздел 4 «Колебания и волны»		6	
Тема 4.1. «Механические колебания и волны»	Содержание учебного материала 1. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
Тема 4.2. «Электромагнитные колебания и волны»	Содержание учебного материала 1. Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. 2. Резонанс в электрической цепи. Генератор переменного тока. Трансформаторы. Получение, передача и распределение электроэнергии. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Открытый колебательный контур. Опыты Г.Герца. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн.	4	
Раздел 5 «Оптика»		14	
Тема 5.1. «Природа света»	Содержание учебного материала 1. Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Принцип Гюйгенса. Солнечные и лунные затмения. Полное отражение. Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Телескопы.	4 2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05
	В том числе практических занятий 1. Практическое занятие «Определение показателя преломления стекла»	2	
Тема 5.2. «Волновые свойства света»	Содержание учебного материала 1. Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Поляризация поперечных волн. 2. Поляризация света. Поляриды. Дисперсия света. Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд. Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений.	6 4	

	В том практических занятий		
	1. Практическое занятие «Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки»	2	
Тема 5.3. «Специальная теория относительности»	Содержание учебного материала 1. Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы. Элементы релятивистской динамики	2	
Раздел 6 «Квантовая физика»		8	
Тема 6.1. «Квантовая оптика»	Содержание учебного материала 1. Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. 2. Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение фотоэффекта	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
Тема 6.2. «Физика атома и атомного ядра»	Содержание учебного материала 1. Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. 2. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Энергетический выход ядерных реакций. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Энергия звезд. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.	4	
Раздел 7 «Строение Вселенной»		6	
Тема 7.1. «Строение Солнечной Системы»	Содержание учебного материала 1. Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
Тема 7.2. «Эволюция Вселенной»	Содержание учебного материала 1. Строение и эволюция Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии. Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.	4 2	ОК 05 ОК 07
	В том числе практических занятий		
	1 Практическое занятие «Изучение карты звездного неба»	2	

Промежуточная аттестация дифференцированный зачет	2	
Всего:	68	

3. Условия реализации учебного предмета

3.1. Для реализации программы учебного предмета должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет «Физика» оснащенный оборудованием: мебель, доска, мел, техническими средствами обучения: компьютер с устройствами воспроизведения звука, принтер, мульти- медиа проектор с экраном.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные печатные и электронные издания:

1. Физика Физика Перышкин А.В., Иванов А.И Просвещение 2023.
2. Физика (базовый и углубленный уровень) Касьянов В.А. «Просвещение » 2021.

Дополнительные источники:

3. <https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/03/10>
4. <https://resh.edu.ru/subject/28/10/>
5. <https://educon.by/index.php/materials/phys>

4. Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляются преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, устных и письменных опросов, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, умений осваиваемых в рамках учебного предмета:	Характеристики демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены:	
Физика и методы научного познания Основы кинематики	Сформировать представления о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира. Учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении	устный опрос фронтальный опрос тестовых заданий оценка выполнения домашних -самостоятельных работ наблюдение и оценка решения кейс-задач

<p>Основы динамики</p> <p>Законы сохранения в Механике</p> <p>Основы молекулярно-кинетической теории</p> <p>Основы термодинамики</p> <p>Агрегатные состояния вещества и фазовые Переходы</p> <p>Электрическое поле</p> <p>Законы постоянного тока</p>	<p>физических задач.</p> <p>Владеть основными методами научного познания.</p> <p>Научного познания используемых в физике: наблюдение и описание, процессов и явлений, организацию и проведение эксперимента и формирование выводов с использованием научных понятий, теорий и закона.</p> <p>Распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов.</p> <p>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 здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.</p> <p>О системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, используя физические законы и принципы.</p> <p>Используемыми в физике, правилами записи физических формул.</p> <p>Понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования.</p>	
<p>Электрический ток в различных средах</p> <p>Магнитное поле</p> <p>Электромагнитная Индукция</p> <p>Механические колебания и волны</p>	<p>Решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью.</p> <p>Владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы.</p> <p>Объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности.</p> <p>Используемыми в физике, правилами записи физических</p>	

<p>Электромагнитные колебания и волны Природа света</p>	<p>формул. Решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью. Владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы.</p>	
<p>Волновые свойства света</p>	<p>О системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, используя физические законы и принципы.</p>	
<p>Специальная теория относительности</p>	<p>Владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы.</p>	
<p>Квантовая оптика</p>	<p>О системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, используя физические законы и принципы.</p>	
<p>Физика атома и атомного ядра</p>	<p>Решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью.</p>	
<p>Строение Солнечной Системы</p>	<p>Владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы.</p>	
<p>Эволюция Вселенной</p>	<p>Понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования.</p>	

--	--	--

