

Федеральное государственное образовательное бюджетное  
учреждение высшего образования  
**«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»**  
**(Финансовый университет)**

Московский финансовый колледж

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора  
по учебно-методической работе



Г.Р. Солохова

«28» июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОПБ. 07 Астрономия**

по специальности среднего профессионального образования

38.02.06 Финансы

форма обучения - очная

Москва – 2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее — ФГОС СПО) по специальности 38.02.06 Финансы и примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия», рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением ФГБУ «ФИРО» от 18.04.2018г. (протокол №2).

Срок получения образования - 2 года 10 мес. на базе основного общего образования.

Разработчик:

Матиев А.Ш., Коростелев И.П. – преподаватели МФК Финансового университета

Рецензент:

Шупикова И.В. – директор МБОУ Суземская СОШ №1 Героя Советского Союза имени генерал-майора И.Г. Кобякова

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии «Общеобразовательные дисциплины».

Протокол от «22» июня 2022 г. №10

Председатель ПЦК  М И. Мамаева

## Рецензия

### на рабочую программу по учебной дисциплине «Астрономия» для специальности СПО 38.02.06 Финансы

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Астрономия», на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия», рекомендованной ФГАУ «ФИРО»; в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования.

Рабочая программа предназначена для реализации общеобразовательной подготовки в рамках основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования.

Анализ разделов представленных материалов.

Рабочая программа включает:

- 1) Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины ОУД.07 «Астрономия».

Дается краткое описание назначения дисциплины, отражается ее роль в подготовке специалиста, связь с другими дисциплинами учебного плана; определяются основные знания, умения и навыки, которыми должен овладеть обучающийся после ее изучения, а также требования к результатам освоения;

- 2) Структуру и содержание учебной дисциплины с указанием объема учебной дисциплины и характеристикой основных видов деятельности обучающихся;

-тематический план и содержание учебной дисциплины.

Тематический план, в котором раскрывается последовательность изучения разделов и тем программы, показывается распределение учебных часов по разделам и темам дисциплины, как из расчета максимальной учебной нагрузки обучающегося, так и аудиторных занятий. Содержание учебной дисциплины выражается в изучении отдельных тем программы, глубине их освоения обучающимися, объеме и характере практических занятий, видах внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся;

3) Условия реализации учебной дисциплины; требования к минимальному материально-техническому обеспечению, рекомендуемую литературу;

4) Контроль и оценку результатов освоения учебной дисциплины, где приводятся освоенные умения и усвоенные знания, а также формы и методы контроля оценки результатов обучения.

Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия» составлена в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего образования и СПО с учетом получаемых специальностей по программам подготовки специалистов среднего звена. Рабочая программа дисциплины «Астрономия» рекомендуется к применению в учебном процессе в Московском финансовом колледже Финансового университета при Правительстве Российской Федерации.

**Рецензент:**

Директор МБОУ Суземская СОШ №1

Героя Советского Союза

имени генерал-майора И.Г. Кобякова.

«27» июня 2022 г.



И.В. Шупикова

**СОДЕРЖАНИЕ**

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

# 1. ОБЩАЯ Х АРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОУД. 07 «Астрономия» является обязательной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.06 Финансы.

Учебная дисциплина ОУД. 07 «Астрономия» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 38.02.06 Финансы. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций: ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09.

## 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02.	Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; оформлять результаты поиска, оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернет, научно-популярных статьях.	Приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 04.	Умение работать в команде, взаимодействовать с коллегами при создании и защите групповых проектов по астрономии	Основы проектной деятельности. Правила коммуникации в коллективе. Психологию личности.
ОК 05.	Логично и четко излагать свои мысли при устном изложении учебного материала, написании докладов, сообщений.	Смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, Большой взрыв, черная дыра.

ОК 06.	Приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов	Основные этапы освоения космического пространства, лидирующая роль СССР в освоении космоса
ОК 07.	Приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, влияния солнечной активности на Землю, влияния гравитации Луны на возникновение земных отливов и приливов.	Гипотезы происхождения Солнечной системы. Строение Солнца, Земли, Луны, планет земной группы и планет-гигантов.
ОК 09.	Использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта.	Современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ****2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
Объем образовательной программы учебной дисциплины	44
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	44
в том числе:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	10
лабораторные работы	-
контрольные работы	-
самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация форме дифференцированного зачета	2



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1.Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия.	2	ОК 02., ОК 05. ЛР 1–14, 16,17
<b>РАЗДЕЛ 1. ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АСТРОНОМИИ</b>		6	
<b>Тема 1.1. Звезды и созвездия</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1.Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил.	2	ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09. ЛР 1–14, 16,17
<b>Тема 1.2. Движение небесных тел</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1.Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.	4	ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09.
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	ЛР 1–14, 16,17
	1. Практическое занятие 1. Решение задач по теме «Системы координат и измерения времени в астрономии»	2	
<b>РАЗДЕЛ 2. СТРОЕНИЕ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ</b>		8	
<b>Тема 2.1. Развитие представлений о строении мира</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1.Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира.	2	ОК 02., ОК 05., ОК 06., ОК 09. ЛР 1–14, 16,17

<b>Тема 2.2. Конфигурация планет</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Конфигурация планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.	<b>2</b>	ОК 02., ОК 05., ОК 06., ОК 09.  ЛР 1–14, 16,17
<b>Тема 2.3. Законы движения планет Солнечной системы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. 2. Горизонтальный параллакс. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел.	<b>4</b>	ОК 02., ОК 05., ОК 06., ОК 09. ЛР 1–14, 16,17
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	1. Практическое занятие 2. Решение задач по теме «Видимые и действительные движения планет. Законы Кеплера. Определение масс, размеров, формы небесных тел и расстояний до них».	2	
<b>РАЗДЕЛ 3. ПРИРОДА ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 3.1. Общие характеристики планет</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну.	<b>2</b>	ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09. ЛР 1–14, 16,17
<b>Тема 3.2. Планеты земной группы. Планеты-гиганты</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. 2. Планеты-гиганты, их спутники и кольца.	<b>2</b>	ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09.  ЛР 1–14, 16,17
<b>Тема 3.3. Малые тела Солнечной системы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеорит. 2. Метеоры, болиды и метеориты.	<b>4</b>	ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09.
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	

	1. Практическая работа 3. Наблюдение за движением планет, малых тел Солнечной системы среди звезд.	2	ЛР 1–14, 16,17
<b>РАЗДЕЛ 4. СОЛНЦЕ И ЗВЕЗДЫ</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 4.1. Строение солнца.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1.Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Звезды — далекие солнца.	2	ОК 02., ОК 05., ОК 07. ЛР 1–14, 16,17
<b>Тема 4.2. Основные характеристики звезд.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1.Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр—светимость». Массы и размеры звезд.	2	ОК 02., ОК 05., ОК 07. ЛР 1–14, 16,17
<b>Тема 4.3. Модели звезд.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1.Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды. 2.Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы.	4	ОК 02., ОК 05., ОК 07. ЛР 1–14, 16,17
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	1.Практическая работа 4. Решение задач по вычислению годичного параллакса и расстояния до звезд.	2	
<b>РАЗДЕЛ 5. СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 5.1. Наша Галактика.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1.Наша Галактика. Ее размеры и структура. Два типа населения Галактики. Межзвездная среда: газ и пыль. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы.	2	ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09. ЛР 1–14, 16,17
<b>Тема 5.2. Разнообразие мира галактик.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1.Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. 2.Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла	2	ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09. ЛР 1–14, 16,17
<b>Тема 5.3. Основы современной космологии.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1.Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение	2	ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09. ЛР 1–14, 16,17

<b>Тема 5.4. Жизнь и разум во Вселенной.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09. ЛР 1–14, 16,17
	1. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе.		
	2. Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	1. Практическая работа 5. Урок-конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?».	<b>2</b>	
<b>Промежуточная аттестация форме дифференцированного зачета</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>44</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально – техническое обеспечение**

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения (в соответствии с ФГОС и ПООП):

кабинет Социально-гуманитарных наук,

оснащенный оборудованием:

1. Посадочные места по количеству обучающихся

2. Рабочее место преподавателя

техническими средствами обучения:

1. Телевизор (компьютер).

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

#### 3.2.1 Печатные издания

Основная литература:

1. Воронцов-Вельяминов Б.А. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник / Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут - Москва: Дрофа, 2018 - 240 с

#### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://www.afportal.ru> - Астрофизический портал. Новости астрономии
2. <http://www.vokrugsveta.ru> - Вокруг света.
3. <http://www.astroolymp.ru> - Всероссийская олимпиада школьников по астрономии
4. <http://www.sai.msu.ru> - Государственный астрономический институт им. П. К. Штернберга, МГУ.
5. <http://spacegid.com> - Интерактивный гид в мире космоса.
6. <http://mks-onlain.ru> - МКС онлайн.
7. <http://sky.sibsau.ru> - Обсерватория СибГАУ.
8. <http://астрономия.рф> - Общероссийский астрономический портал
9. <http://space-my.ru> - Репозиторий Вселенной.
10. <http://www.astronet.ru> - Российская астрономическая сеть.
11. <http://www.inasan.ru> - ФГБУН Институт астрономии РАН.

#### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Астрономия. История, теории и практики / под ред. М.Ю. Шевченко. – Москва: Издательство АСТ, 2019. (Большая научная энциклопедия)
2. Горелик Г. Е. Новые слова науки — от маятника Галилея до квантовой гравитации. — Вып. 127. Приложение к журналу «Квант», № 3. — М.: Изд-во МЦНМО, 2013.
3. Дубкова С. И. Истории астрономии. — М.: Белый город, 2002.
4. Сурдин В. Г. Галактики. — М.: Физматлит, 2013.

5.Сурдин В. Г. Разведка далеких планет. — М.: Физматлит, 2013.

6.Хокинг С. Краткая история времени. — СПб.: Амфора, 2001.

7.Шевченко М. Ю., Угольников О. С. Школьный астрономический календарь на 2020/21 учебный. год. — Вып. 71: пособие для любителей астрономии. — М.: Издательство «Дрофа», 2020.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>смысл понятий: активность, астероид, астрология, астрономия, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, Галактика, горизонт, гранулы, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космогония, космология, космонавтика, космос, кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорное тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и материки на Луне, небесная механика, видимое и реальное движение небесных тел и их систем, обсерватория, орбита, планета, полярное сияние, протуберанец, скопление, созвездия (и их классификация), солнечная корона, солнцестояние, состав Солнечной системы, телескоп, терминатор, туманность, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, эволюция, эклиптика, ядро;</p> <p>определения астрономических величин: астрономическая единица, афелий, блеск звезды, возраст небесного тела, параллакс, парсек, период, перигелий, физические характеристики планет и звезд, их химический состав, звездная величина, радиант, радиус светила, космические расстояния, светимость, световой год, сжатие планет, синодический и сидерический период, солнечная активность, солнечная постоянная, спектр светящихся тел Солнечной системы;</p> <p>смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Кеплера, Ньютона,</p>	<p>Оцениванию подлежат устные ответы, практические работы по темам и разделам.</p> <p>Задание, выполненное полностью - 5 (отлично).</p> <p>Задание, выполненное в минимальном объеме (не менее чем на половину) – 3 (удовлетворительно).</p> <p>Задание, выполненное более чем на <math>\frac{3}{4}</math> - 4 (хорошо)</p>	<p>Тесты, деловые игры, кроссворды, устные ответы, практические работы, презентации, сообщения</p> <p>Практические работы, тесты, устные ответы.</p>



Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Леверье, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Амбарцумяна, Барнарда, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна;</p> <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>использовать карту звездного неба для нахождения координат светил;</p> <p>практическое использование астрономических знаний о небесных телах и их системах;</p> <p>осуществлять самостоятельный поиск информации естественно-научного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах;</p> <p>владеть компетенциями: коммуникативной, рефлексивной, ценностно-ориентационной, смыслопоисковой, ИКТ, а также компетенциями личностного саморазвития.</p>		<p>Тесты, презентации, сообщения, внеаудиторная самостоятельная работа (проектная деятельность), урок – конференция</p> <p>Практическая работа,</p> <p>Практические занятия, игры, кроссворды, тесты, устные ответы, наблюдения,</p> <p>Практические занятия, уроки – игры, конференция, презентации,</p> <p>Тесты, сообщения, презентации, игра, конференции.</p>