

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

**Самарский финансово-экономический колледж  
(Самарский филиал Финуниверситета)**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Заместитель директора по учебно-  
методической работе  
\_\_\_\_\_  
« 30 » \_\_\_\_\_ 20 20 г.  
Л.А Косенкова



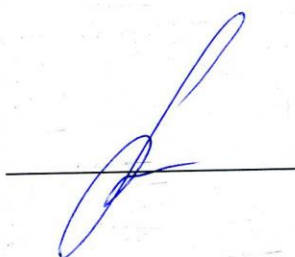
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОУД.07 АСТРОНОМИЯ»**

**38.02.06 ФИНАНСЫ**

Рабочая программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413, с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.06 Финансы, утвержденного приказом Министерства образования науки Российской Федерации от 05.02.2018 года №65.

Разработчики:

Платковская Е.А.



Преподаватель Самарского филиала  
Финуниверситета

Рецензент:

Маркус Н.М.



Заместитель — директора по  
образовательной деятельности  
государственного бюджетного  
профессионального образовательного  
учреждения Самарской области  
«Самарский политехнический  
колледж»

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии естественно-математических дисциплин

Протокол от « 15 » \_\_\_\_\_ 20 20 г. № 11

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ М.В. Писцова

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.07 АСТРОНОМИЯ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия» является частью основной обязательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 38.02.06 Финансы, получающих среднее общее образование в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 №413 (ред. от 29.12.2011 №1645, от 31.12.2015 №1578, от 29.06.2017 №613), предъявляемыми к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Астрономия», 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 (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 с уточнениями и дополнениями (протокол №3 от 25.05.2017 г. Научно-методического совета Центра профессионального образования и систем квалификации ФГАУ «ФИРО»).

Рабочая программа составлена на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия», рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (Протокол от 25.05.2017 г. № 3).

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина «Астрономия» является базовой дисциплиной обязательной предметной области «Естественные науки» в рамках общеобразовательной подготовки программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 38.02.06 Финансы.

## 1.3. Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Целями изучения дисциплины «Астрономия» является:

- осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира;
- приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строении и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;
- овладение умениями объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыками практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни;
- формирование научного мировоззрения;
- формирование навыков использования естественнонаучных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

Результаты изучения учебной дисциплины:

**личностные:**

- сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;
- устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;
- умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;

**метапредметные:**

- умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;
- умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий;

**предметные:**

- сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;
- осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**иметь практический опыт:**

- использования естественнонаучных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики;
- определения местоположения и времени по астрономическим объектам;

**уметь:**

- использовать технологические достижения в области астрономии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- самостоятельно добывать новые для себя естественнонаучные знания с использованием для этого доступных источников информации;
- применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;
- применять основные методы познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественнонаучной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- объяснять видимое положение и движение небесных тел;

**знать:**

- строение и эволюции Вселенной;

- о единстве физических законов, действующих на Земле и в безграничной Вселенной, о непрерывно происходящей эволюции нашей планеты, всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной;
- научные методы познания природы и средства изучения мегамира, макромира и микромира; различные стороны естественнонаучной картины мира;
- понятийный аппарат естественных наук, позволяющий познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам;
- наиболее важные открытия и достижения современной астрономии, повлиявшие на эволюцию представлений о природе;
- о целостной современной естественнонаучной картине мира;
- пространственно-временные масштабы Вселенной.

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:**

Объем образовательной нагрузки обучающегося - 48 часов, в том числе:

- обязательная контактная (аудиторная) учебная нагрузка – 48 часов, том числе:
- теоретическое обучение – 32 часа,
- практические занятия – 16 часов;

#### **1.5. Форма контроля:** дифференцированный зачет.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной нагрузки</b>	<b>48</b>
<b>Обязательная контактная (аудиторная) учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	16
контрольные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>-</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Астрономия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1. Астрономия, ее значение и связь с другими науками</b>		<b>2</b>
<b>Тема 1.</b> Предмет астрономии. Методы исследования астрономических объектов	<b>Содержание учебного материала:</b> Астрономия, ее связь с другими науками. Развитие астрономии. Астрономия, математика и физика — их развитие в тесной связи друг с другом. Структура и масштабы Вселенной. Методы исследования астрономических объектов. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия	2
<b>Раздел 2. Практические основы астрономии</b>		<b>10</b>
<b>Тема 2.</b> Небесная сфера. Сферические координаты	<b>Содержание учебного материала:</b> Звездная величина. Экваториальная система координат. Использование звездной карты. Высота полюса мира над горизонтом и ее зависимость от географической широты места наблюдения. Небесный меридиан. Кульминация светил. Эклиптика и зодиакальные созвездия. Положение Солнца на эклиптике в дни равноденствий и солнцестояний. Изменение в течение года продолжительности дня и ночи на различных географических широтах.	2
	<b>Практическое занятие №1</b> Звездное небо. Небесные координаты.	2
<b>Тема 3.</b> Понятие о собственном движении Луны. Основы измерения времени	<b>Содержание учебного материала:</b> Луна — естественный спутник Земли. Период обращения Луны вокруг Земли и вокруг своей оси. Синодический месяц — период полной смены фаз Луны. Условия наступления солнечных и лунных затмений. Точное время и определение географической долготы. Часовые пояса. Местное и поясное, летнее и зимнее время. Календарь. История календаря. Високосные годы.	2
	<b>Практическое занятие №2</b> Измерение времени. Определение географической долготы и широты	2
	<b>Практическая работа №3</b> Небесные и звездные координаты	2
<b>Раздел 3. Строение Солнечной системы</b>		<b>14</b>



<b>Тема 4.</b> Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира	<b>Содержание учебного материала:</b> Геоцентрическая система мира Аристотеля — Птолемея. Создание Коперником гелиоцентрической системы мира. Роль Галилея в становлении новой системы мира.	2
<b>Тема 5.</b> Понятие о собственном движении планет	<b>Содержание учебного материала:</b> Внутренние и внешние планеты. Конфигурации планет. Периодическое изменение условий видимости внутренних и внешних планет. Связь синодического и сидерического (звездного) периодов обращения планет.	2
	<b>Практическое занятие №4</b> Определение синодического и сидерического периода обращений светила	2
<b>Тема 6.</b> Законы движения небесных тел	<b>Содержание учебного материала:</b> Законы Кеплера. Открытие планеты Нептун.	2
	<b>Практическое занятие №5</b> Применение законов Кеплера при решении задач.	2
<b>Тема 7.</b> Параметры тел Солнечной системы	<b>Содержание учебного материала:</b> Размеры и форма Земли. Горизонтальный параллакс. Угловые и линейные размеры тел Солнечной системы. Определение массы небесных тел. Масса и плотность Земли. Приливы и отливы. Механика полетов КА внутри Солнечной системы.	2
	<b>Практическое занятие №6</b> Определение массы небесных тел.	2
<b>Раздел 4. Природа тел Солнечной системы</b>		<b>8</b>
<b>Тема 8.</b> Система Земля - Луна	<b>Содержание учебного материала:</b> Гипотеза о формировании тел Солнечной системы. Объяснение их природы на основе этой гипотезы. Краткие сведения о природе Земли. Поверхности Луны. Внутреннее строение Луны. Химический состав лунных пород. Перспективы освоения Луны.	2
<b>Тема 9.</b> Основные характеристики планет земной группы	<b>Содержание учебного материала:</b> Анализ основных характеристик планет. Разделение планет по размерам, массе и средней плотности. Планеты земной группы и планеты-гиганты. Сходство внутреннего строения и химического состава планет земной группы. Рельеф поверхности. Атмосфера планет земной группы. Эволюция природы планет. Поиски жизни на Марсе.	2

<p><b>Тема 10.</b> Основные характеристики планет-гигантов</p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b> Химический состав и внутреннее строение планет-гигантов. Разнообразие природы спутников. Сходство природы спутников с планетами земной группы и Луной. Наличие атмосфер у крупнейших спутников. Строение и состав колец.</p>	<p>2</p>
<p><b>Тема 11.</b> Малые тела Солнечной системы</p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b> Астероиды главного пояса. Плутон и другие карликовые планеты. Кометы. Их строение и состав. Орбиты комет. Общая численность комет. Астероидно-кометная опасность. Метеоры. Метеорные потоки, их связь с кометами. Крупные тела. Классификация метеоритов.</p>	<p>2</p>
<p><b>Раздел 5. Солнце и звезды</b></p>		<p><b>6</b></p>
<p><b>Тема 12.</b> Строение Солнца. Солнечно-земные связи</p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b> Источник энергии Солнца и звезд — термоядерные реакции. Строение атмосферы Солнца. Проявления солнечной активности. Магнитные бури, полярные сияния и другие геофизические явления, влияющие на радиосвязь. Период изменения солнечной активности.</p>	<p>2</p>
	<p><b>Практическое занятие №7</b> Определение среднего солнечного времени и высоты Солнца в кульминациях</p>	<p>2</p>
<p><b>Тема 13.</b> Основные физико-химические характеристики звезд. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии</p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b> Звезда — природный термоядерный реактор. Светимость звезды. Многообразие мира звезд. Их спектральная классификация. Звезды-гиганты и звезды-карлики. Диаграмма «спектр — светимость». Двойные и кратные звезды. Звездные скопления. Их состав и возраст. Цефеиды — природные автоколебательные системы. Зависимость «период — светимость». Затменно-двойные звезды. Зависимость скорости и продолжительности эволюции звезд от их массы. Вспышка сверхновой — взрыв звезды в конце ее эволюции. Конечные стадии жизни звезд: белые карлики, нейтронные звезды (пульсары), черные дыры.</p>	<p>2</p>
<p><b>Раздел 6. Строение и эволюция Вселенной</b></p>		<p><b>6</b></p>

<p><b>Тема 14.</b> Состав и структура Галактики. Многообразие галактик и их основные характеристики</p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b> Размеры и строение Галактики. Расположение и движение Солнца. Плоская и сферическая подсистемы Галактики. Ядро и спиральные рукава Галактики. Вращение Галактики и проблема «скрытой» массы. Радиоизлучение межзвездного вещества. Планетарные туманности — остатки вспышек сверхновых звезд. Спиральные, эллиптические и неправильные галактики. Их отличительные особенности, размеры, масса, количество звезд. Сверхмассивные черные дыры в ядрах галактик. Квезары и радиогалактики. Взаимодействующие галактики. Скопления и сверхскопления галактик.</p> <p><b>Практическое занятие №8</b> Многообразие галактик и их основные характеристики.</p>	<p>2</p>
<p><b>Тема 15.</b> Основные концепции эволюции Вселенной</p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b> Общая теория относительности. Стационарная Вселенная А. Эйнштейна. Вывод А. А. Фридмана о нестационарности Вселенной. «Красное смещение» в спектрах галактик и закон Хаббла. Расширение Вселенной. Гипотеза о горячем начале Вселенной. Реликтовое излучение. Теория Большого взрыва. Образование химических элементов. Формирование галактик и звезд. Ускорение расширения Вселенной.</p>	<p>2</p>
<p><b>Раздел 7. Жизнь и разум во Вселенной</b></p>		<p><b>2</b></p>
<p><b>Тема 16.</b> Жизнь и разум во Вселенной. Дифференцированный зачет</p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b> Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Современные возможности радиоастрономии и космонавтики для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд.</p>	<p>2</p>
<p style="text-align: right;"><b>Итого</b></p>		<p><b>48</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b></p>		

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

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

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (кабинет математики)

##### Специализированная мебель:

Стол (учительский)  
Стол студенческий (двухместный)  
Стулья  
Доска меловая  
Шкаф  
Стеллажи  
Информационные стенды

##### Технические средства обучения:

Мультимедиа проектор переносной  
Экран  
Ноутбук

##### Перечень лицензионного программного обеспечения:

- 1) Антивирусная защита ESET NOD32
- 2) Windows, Microsoft Office

##### Методическое обеспечение:

– Учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Астрономия».

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

###### **Основная литература:**

1. Астрономия : учебное пособие для СПО / А.В. Коломиец [и др.] ; отв. ред. А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. - Москва : Юрайт, 2018. - 277 с. - (Серия : Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-08243-2. - Текст : непосредственный.

2. Логвиненко, О. В. Астрономия eПриложение : учебник / Логвиненко О. В. - Москва : КноРус, 2020. - 263 с. - (СПО). - URL: <https://book.ru/book/934186> (дата обращения: 09.01.2020). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-406-00329-9. - Текст : электронный.

3. Астрономия : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Коломиец [и др.] ; ответственный редактор А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. - Москва : Юрайт, 2019. - 293 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://ez.el.fa.ru:2057/bcode/429393> (дата обращения: 09.01.2020). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-534-08243-2. - Текст : электронный.

###### **Дополнительная литература:**

1. Язев, С. А. Астрономия. Солнечная система : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Язев ; под научной редакцией В. Г. Сурдина. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2019. - 336 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://ez.el.fa.ru:2057/bcode/442005> (дата обращения: 09.01.2020). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-534-08245-6. - Текст : электронный.

2. Перельман, Я. И. Занимательная астрономия / Я. И. Перельман. - Москва : Юрайт, 2019. - 182 с. - (Открытая наука). - URL: <https://ez.el.fa.ru:2057/bcode/438072> (дата обращения: 09.01.2020). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-534-07253-2. - Текст : электронный.

###### **Интернет-ресурсы:**

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



<p>необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– объяснять видимое положение и движение небесных тел.</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– строение и эволюции Вселенной;</li> <li>– о единстве физических законов, действующих на Земле и в безграничной Вселенной, о непрерывно происходящей эволюции нашей планеты, всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной;</li> <li>– научные методы познания природы и средства изучения мегамира, макромира и микромира; различные стороны естественнонаучной картины мира;</li> <li>– понятийный аппарат естественных наук, позволяющий познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам;</li> <li>– наиболее важные открытия и достижения современной астрономии, повлиявшие на эволюцию представлений о природе;</li> <li>– о целостной современной естественнонаучной картине мира;</li> <li>– пространственно-временные масштабы Вселенной.</li> </ul>		<p>Тема 13. Основные физико-химические характеристики звезд. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии.</p> <p>Тема 14. Состав и структура Галактики Многообразие галактик и их основные характеристики</p> <p>Тема 15. Основные концепции эволюции Вселенной</p> <p>Тема 16. Жизнь и разум во Вселенной.</p>
	<p>Билеты для промежуточной аттестации в форме (дифференцированного зачёта)</p>	

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Успешное освоение учебной дисциплины *Астрономия* предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах его освоения путем планомерной, систематической работы. В преподавании используются лекционные и практические формы проведения занятий, информационно-коммуникационные технологии, игровые технологии.

**Активные и интерактивные формы проведения занятий**

Семестр	Вид занятия	Тема	Используемые активные и интерактивные формы	Количество часов
1	Практическое занятие	<b>Тема 14.</b> Состав и структура Галактики. Многообразие галактик и их основные характеристики	Урок-игра <i>Астрономический бой</i>	2
Итого				<b>2</b>



## ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

Дополнения и изменения в рабочую программу на 2021/2022 учебный год

### Печатные издания

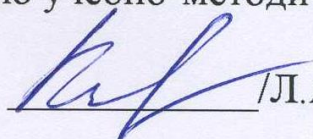
1. Логвиненко, О. В. Астрономия eПриложение : учебник / Логвиненко О. В. - Москва : КноРус, 2020. - 263 с. - (СПО). - URL: <https://book.ru/book/934186> (дата обращения: 11.01.2021). - Режим доступа: ЭБС Book. ru, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-406-00329-9. - Текст : электронный.
2. Астрономия : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Коломиец [и др.] ; ответственный редактор А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. - Москва : Юрайт, 2020. - 293 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://ez.el.fa.ru:2428/bcode/455677> (дата обращения: 11.01.2021). - Режим доступа: ЭБС Юрайт, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-534-08243-2. - Текст : электронный.

### Дополнительные источники

1. Гамза, А. А. Астрономия. Практикум : учебное пособие / А. А. Гамза. - 2-е изд., перераб. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 127 с. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1026320> (дата обращения: 11.01.2021). - Режим доступа: ЭБС Znaniium.com, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-16-107802-0. - Текст : электронный
2. Язев, С. А. Астрономия. Солнечная система : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Язев ; под научной редакцией В. Г. Сурдина. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2020. - 336 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://ez.el.fa.ru:2428/bcode/455329> (дата обращения: 11.01.2021). - Режим доступа: ЭБС Юрайт, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-534-08245-6. - Текст : электронный.
3. Перельман, Я. И. Занимательная астрономия / Я. И. Перельман. - Москва : Юрайт, 2020. - 182 с. - (Открытая наука). - URL: <https://ez.el.fa.ru:2428/bcode/453263> (дата обращения: 11.01.2021). - Режим доступа: ЭБС Юрайт, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-534-07253-2. - Текст : электронный.

Протокол Методического совета  
от «28» июня 2021 г. № 8

Заместитель директора по учебно-методической работе

 /Л.А. Косенкова/