

Частное образовательное учреждение
среднего профессионального образования
«Колледж управления и права»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины
ПОО.01 АСТРОНОМИЯ

38.02.06 Финансы

квалификация - финансист

Архангельск
2018

Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 17.05.2012 № 413 (зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 № 24480), Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 38.02.06 Финансы, утвержденного Минобрнауки РФ от 05.02.2018 № 65 (зарегистрировано в Минюсте России 26.02.2018 № 50134), примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия», рекомендованной ФГАУ «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») (протокол № 2 от 18.04.2018 г.)

ОДОБРЕНА

**Цикловой методической комиссией
естественнонаучных и экономических дисциплин**

Протокол № 1 от «23» мая 2018 г.

Председатель цикловой методической комиссии

_____ / С.Е. Жура
подпись Ф.И.О. председателя

Заместитель директора по учебно-методической работе

_____ / С.В. Хозяинова
подпись Ф.И.О. зам. директора по УМР

Составитель (автор): Хозяинова Светлана Васильевна
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «Астрономия»	4
1.1. Пояснительная записка	4
1.2. Общая характеристика учебной дисциплины «Астрономия»	4
1.3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы	6
1.4. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины	6
2. Структура и содержание учебной дисциплины	7
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	7
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	8
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	13
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	13
3.2. Информационное обеспечение реализации программы	13
3.2.1. Печатные издания.....	13
3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы).....	13
3.2.3. Дополнительные источники.....	13
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	15

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «Астрономия»

1.1. Пояснительная записка

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» предназначена для изучения основных вопросов астрономии в профессиональных образовательных организациях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Программа разработана в соответствии с приказом Минобрнауки РФ от 29.06.2017 № 613 «О внесении изменений в ФГОС СОО, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 17.05.2012 г. № 413», на основании письма Минобрнауки РФ от 20.06.2017 № ТС-194/08 «Об организации изучения учебного предмета «Астрономия», требований ФГОС СОО, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Астрономия», 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 ФГОС и получаемой специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки РФ от 17.03.2015 № 06-259).

1.2. Общая характеристика учебной дисциплины «Астрономия»

Астрономия – наука, изучающая строение и развитие космических тел, их систем и всей Вселенной.

Методы астрономических исследований очень разнообразны. Одни из них применяются при определении положения космических тел на небесной сфере, другие – при изучении их движения, третьи – при исследовании характеристик космических тел различными методами и, соответственно, с помощью различных инструментов ведутся наблюдения Солнца, туманностей, планет, метеоров, искусственных спутников Земли.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Астрономия» изучается на базовом уровне ФГОС СОО, основывается на знаниях обучающихся, полученных при изучении физики, химии, географии, математики в основной школе.

Важную роль в освоении содержания программы играют собственные наблюдения обучающихся. Специфика планирования и организации этих наблюдений определяется двумя обстоятельствами. Во-первых, они (за исключением наблюдений Солнца) должны проводиться в вечернее или ночное время. Во-вторых, объекты,

природа которых изучается на том или ином занятии, могут быть в это время недоступны для наблюдений. При планировании наблюдений этих объектов, в особенности планет, необходимо учитывать условия их видимости.

При невозможности проведения собственных наблюдений за небесными телами их можно заменить на практические задания с использованием современных информационно-коммуникационных технологий, в частности картографических сервисов (Google Maps и др.).

В настоящее время важнейшие цели и задачи астрономии заключаются в формировании представлений о современной естественнонаучной картине мира, 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.

Содержание программы учебной дисциплины «Астрономия» направлено на формирование у обучающихся:

- понимания принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и современной естественно-научной картины мира;
- знаний о физической природе небесных тел и систем, строения и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;
- умений 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;
- познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных образовательных технологий;
- умения применять приобретенные знания для решения практических задач повседневной жизни;
- научного мировоззрения;
- навыков использования естественно-научных, особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

В целом учебная дисциплина «Астрономия», в содержании которой ведущим компонентом являются научные знания и научные методы познания, не только позволяет сформировать у обучающихся целостную картину мира, но и пробуждает у них эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу, готовность к выбору действий определенной направленности, умение использовать методологию научного познания для изучения окружающего мира.

В программу включено содержание, направленное на формирование у обучающихся компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ).

1.3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ПОО.01 «Астрономия» входит в состав предметной области «Естественные науки» ФГОС СОО. В учебный план по специальности 38.02.06 Финансы учебная дисциплина «Астрономия» входит в состав предлагаемых образовательной организацией общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из предметных областей ФГОС СОО.

1.4. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины «Астрономия» обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов**:

- **личностных:**

- 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;

- **метапредметных:**

- 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;

- **предметных:**

- 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.

Учебная дисциплина ПОО.01 «Астрономия» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 38.02.06 Финансы. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих общих компетенций:

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 03	умение определить ресурсы необходимые для развития; умение обоснованно выбрать предпочтительное направление развития; умение составить и реализовать план профессионального и личностного развития	знание ресурсов необходимых для планирования и реализации профессионального и личностного развития; знание направлений и тенденций возможных траекторий развития

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
Объем образовательной программы учебной дисциплины	44	
в том числе:		
теоретическое обучение	32	2
практические занятия	12	2
самостоятельная работа	-	40
Промежуточная аттестация	дифференцированный зачет	

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
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	2	3		4
Введение	<i>Содержание учебного материала</i>	4	1	ОК 03
	1. Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации			
	2. Структура и масштабы Вселенной. Наземные и космические телескопы			
	3. Особенности астрономических методов исследования. Практическое применение астрономических исследований			
	4. Всеволновая астрономия: электромагнитное излучение как источник информации о небесных телах			
	5. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики			
<i>Самостоятельная работа обучающихся по введению</i>		-	3	ОК 03
1. Работа с учебной и справочной литературой; с конспектом лекций				
Тема 1. История развития астрономии	<i>Содержание учебного материала</i>	10	1	ОК 03
	1. Астрономия Аристотеля как «наиболее физическая из математических наук»			
	2. Космология Аристотеля. Гиппарх Никейский: первые математические теории видимого движения Солнца и Луны и теории затмений			
	3. Птолемей (астрономия как «математическое изучение неба»). Создание первой универсальной математической модели мира на основе принципа геоцентризма			
	4. Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года). Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей)			
	5. Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы:			

	виды, характеристики, назначение)			
	6. Изучение околоземного пространства (история советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса)			
	7. Астрономия дальнего космоса (волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса)			
	<i>Демонстрация:</i> карта звездного неба			
	в том числе, практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическое занятие № 1 «Описание новых достижений в области космоса с помощью картографического сервиса (Google Maps и др.)»	4		
Самостоятельная работа обучающихся по теме 1		-	9	ОК 03
	2. Работа с учебной и справочной литературой; с конспектом лекций			
	3. Выполнение реферата по одной из тем «Астрономия – древнейшая из наук», «Современные обсерватории», «Об истории возникновения названий созвездий и звезд», «История календаря», «Хранение и передача точного времени», «История происхождения названий ярчайших объектов неба», «Прецессия земной оси и изменение координат светил с течением времени», «Системы координат в астрономии и границы их применимости», «Античные представления философов о строении мира», «Точки Лагранжа», «Современные методы геодезических измерений»			
	4. Подготовка к практическим занятиям			
Тема 2. Устройство Солнечной системы	Содержание учебного материала	18	1	ОК 03
	1. Система «Земля – Луна» (основные движения Земли, форма Земли, Луна – спутник Земли, солнечные и лунные затмения). Природа Луны (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы)			
	2. Планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс; общая характеристика атмосферы, поверхности)			
	3. Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца)			
	4. Астероиды и метеориты. Закономерность в расстояниях планет от Солнца. Орбиты астероидов. Два пояса астероидов: Главный пояс (между орбитами Марса и Юпитера) и пояс Койпера (за пределами орбиты Нептуна; Плутон – один из крупнейших астероидов этого пояса). Физические характеристики астероидов. Метеориты			
	5. Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки). Понятие об астероидно-кометной опасности			
	6. Исследования Солнечной системы. Межпланетные космические			

	аппараты, используемые для исследования планет. Научные исследования Солнечной системы			
	<i>Демонстрация:</i> Видеоролик «Луна» https://www.youtube.com/watch?v=gV8eT2DtP1I ; Google Maps посещение планеты Солнечной системы https://hi-news.ru/eto-interesno/v-google-maps-teper-mozhno-posetit-planetysolnechnoj-sistemy.html			
	<i>Экскурсии, в том числе интерактивные:</i> живая планета, постижения космоса			
	в том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	1	
	1. Практическое занятие № 2 «Описание одной из планет Солнечной системы с помощью сервиса Google Maps»	2	1	
	2. Практическое занятие № 3 «Описание устройства и назначения международной космической станции с помощью сервиса Google Maps»	2		
	Самостоятельная работа обучающихся по теме 2	-	17	ОК 03
	1. Работа с учебной и справочной литературой; с конспектом лекций 2. Выполнение реферата по одной из тем «История открытия Плутона и Нептуна», «Конструктивные особенности советских и американских космических аппаратов», «Полеты АМС к планетам Солнечной системы», «Проекты по добыче полезных ископаемых на Луне», «Самые высокие горы планет земной группы», «Современные исследования планет земной группы АМС», «Парниковый эффект: польза или вред?», «Полярные сияния» 3. Подготовка к практическим занятиям			
Тема 3. Строение и эволюция Вселенной	Содержание учебного материала	12	1	ОК 03
	1. Расстояние до звезд (определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звездные величины)			
	2. Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд)			
	3. Физическая природа звезд (цвет, температура, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности). Связь между физическими характеристиками звезд (диаграмма «спектр – светимость», соотношение «масса – светимость», вращение звезд различных спектральных классов)			
	4. Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определенных масс звезды из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд)			

	5. Открытие экзопланет – планет, движущихся вокруг звезд. Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые)			
	6. Наша Галактика (состав – звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля). Строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней. Сверхмассивная черная дыра в центре Галактики. Радиоизлучение Галактики. Загадочные гамма-всплески. Другие галактики (открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары и сверхмассивные черные дыры в ядрах галактик)			
	7. Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза «горячей Вселенной», космологические модели Вселенной, открытие ускоренного расширения Метагалактики)			
	8. Происхождение и эволюция звезд. Возраст галактик и звезд. Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет)			
	9. Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций)			
	<p><i>Экскурсии, в том числе интерактивные:</i> самое интересное о метеоритах, обзорная экскурсия по интерактивному музею «Лунариум», теория и практика космического полета на тренажере «Союз-ТМА» http://www.planetarium-moscow.ru/world-of-astronomy/astronomical-news/ http://www.kosmo-museum.ru/static_pages/interaktiv</p>			
	<i>в том числе, практических занятий и лабораторных работ</i>	4	I	
	1. Практическое занятие № 4 «Решение проблемных заданий, кейсов»	4	1	
<i>Самостоятельная работа обучающихся по теме 3</i>		-	<i>II</i>	ОК 03
1. Работа с учебной и справочной литературой; с конспектом лекций 2. Выполнение реферата по одной из тем «Самая тяжелая и яркая звезда во Вселенной», «Экзопланеты», «Правда и вымысел: белые и серые дыры», «история открытия и изучения черных дыр», «идеи множественности миров в работах Дж. Бруно», «Идеи существования внеземного разума в работах философов-космистов», «Проблема внеземного разума в научно-фантастической литературе», «Методы поиска экзопланет», «История радиопосланий землян другим цивилизациям», «История поиска радиосигналов разумных				

цивилизаций», «Методы теоретической оценки возможности обнаружения внеземных цивилизаций на современном этапе развития землян», «Проекты переселения на другие планеты: фантазия или осуществимая реальность»			
3. Подготовка к практическим занятиям			
Промежуточная аттестация	дифференцированный зачет		ОК 03
Итого		44	

3. Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины используются аудитории, оснащенные оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся; меловая, магнитно-маркерная или интерактивная учебная доска, рабочее место преподавателя, комплекты заданий для проведения занятий, тестирования, выполнения контрольных работ.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и доступом к сети интернет;
- мультимедиа-проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

1.2.1. Печатные издания

1. Воронцов-Вельяминов, Б. А. *Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник* / Б. А. Воронцов-Вельяминов, Е. К. Страут. – 5-е изд., пересмотр. – Москва : Дрофа, 2018. – 238 с.
2. Кондракова, Е. В. *Астрономия. 10-11 классы. тетрадь-практикум: для общеобразоват. организаций : базовый уровень* / Е. В. Кондракова, В. М. Чаругин. – Москва : Просвещение, 2018. – 32 с.
3. Чаругин, В. М. *Астрономия. 10-11 классы : учебник для общеобразоват. организаций : базовый уровень* / В. М. Чаругин. – 2-е изд., испр. – Москва : Просвещение, 2018. – 144 с.

1.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. *Астрономия.рф* – общероссийский астрономический портал [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : <http://xn--80aqldeblhj0l.xn--p1ai/>
2. *Астротоп 100 России* [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : <http://www.sai.msu.su/top100/>
3. *Единый портал интернет-тестирование в сфере образования* [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : <http://www.i-exam.ru/>.
4. *Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов* [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : <http://www.school-collection.edu.ru/>
5. *Научная электронная библиотека* [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : <http://www.elibrary.ru/>.

1.2.3. Дополнительные источники

1. Дмитриева, В. Ф. Физика : учебник для сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева. - 13-е изд., стер. – М. : Академия, 2011. – 461, [1] с. : ил. – (Среднее профессиональное образование. Общеобразовательные дисциплины).

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Основные знания, получаемые в рамках учебной дисциплины	оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;	оценка результатов устного и письменного опросов; оценка результатов выполнения практических работ; оценка результатов самостоятельной работы;
знание ресурсов необходимых для планирования и реализации профессионального и личностного развития; знание направлений и тенденций возможных траекторий развития	оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;	оценка выполнения домашних заданий; оценка результатов тестирования;
Основные умения, осваиваемые в рамках учебной дисциплины	оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;	оценка результатов дифференцированного зачета
умение определить ресурсы необходимые для развития; умение обоснованно выбрать предпочтительное направление развития; умение составить и реализовать план профессионального и личностного развития	оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не	

	знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.	
--	---	--