

Приложение 4 к ППССЗ  
ГБПОУ г. Москвы "Академия джаза",  
утвержденной приказом  
ГБПОУ г. Москвы "Академия джаза"  
от "31" августа 2023 г. № 48/ОД

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **ОУП.08 Астрономия**

**по специальности среднего профессионального образования**

**53.02.03 Инструментальное исполнительство (по видам инструментов)**

**Оркестровые духовые и ударные инструменты**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА .....</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....</b>	<b>4</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....</b>	<b>12</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....</b>	<b>14</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебного предмета ОУП.08. Астрономия является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 53.02.03 Инструментальное исполнительство (по видам инструментов), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.10. 2014 г. № 1390.

## **1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:**

дисциплина входит в общеобразовательный учебный цикл. Обязательные предметные области. Предметная область “Астрономия”.

## **1.3 Цели и задачи рабочей программы – требования к результатам освоения учебного предмета:**

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.

Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования по специальности 53.02.03 Инструментальное исполнительство (по видам инструментов), в результате изучения учебного предмета "Астрономия" артист, преподаватель должен обладать *общими компетенциями*, включающими в себя способность:

ОК 10. Использовать в профессиональной деятельности умения и знания, полученные обучающимися в ходе освоения учебных предметов в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.

Изучение обязательного учебного предмета "Астрономия" должно обеспечить:

- сформированность основ целостной научной картины мира;
- формирование понимания взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;
- сформированность понимания влияния естественных наук на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- создание условий для развития навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию;
- сформированность умений анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию;
- сформированность навыков безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 36 часа; самостоятельной работы обучающегося – 18 часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	54
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	36
в том числе:	
контрольные работы	4
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	18
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета по итогам 2 семестра	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
<b>2 семестр</b>		
<b>Раздел 1.Астрономия, ее значение и связь с другими науками</b>		<b>2</b>
Тема 1.1. Предмет астрономии	<b>Содержание учебного материала</b>	1
	Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Небесная механика Птолемея, Г. Галилея, Н. Коперника и И. Ньютона на пути к современной космологии. Астрофизика, ее задачи в астрономических исследованиях.	
Тема 1.2. Наблюдения - основа астрономии	<b>Содержание учебного материала</b>	1
	Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия. Небесная сфера, азимут, высота, зенит, истинный и математический горизонт.	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1
Решение задач.		
<b>Раздел 2 Основы практической астрономии</b>		<b>5</b>
Тема 2.1. Звезды и созвездия. Небесные координаты	<b>Содержание учебного материала</b>	1
	Созвездия северного и южного полушария. Звездная величина. Полярная звезда, Сириус, Арктур, Бетельгейзе. Небесные координаты, суточное вращение неба, Северный полюс мира. Система экваториальных координат. Ось и полюса мира, небесный меридиан и экватор, склонение и восхождение. Подвижная карта звездного неба.	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1
Решение задач. Наблюдения за звездным небом.		
Тема 2.2. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Годичное движение Солнца. Эклиптика	<b>Содержание учебного материала</b>	1
	Высота полюса мира над горизонтом. Суточное движение светил на полюсе Земли, экваторе и средних широтах. Кульминация светил. Понятие эклиптики. Зодиакальные созвездия. Понятие астрологии. Астрономический год. Летнее и зимнее солнцестояние.	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	3
	Решение задач.		
Тема 2.3. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2
	Сидерический и синодический месяцы. Смена лунных фаз. Новолуние, полнолуние, суперлуние. Лунные либрации. Лунные и солнечные затмения, их периодичность и		
Тема 2.4. Время и календарь	<b>Содержание учебного материала</b>	1	3
	Звездное и солнечное время. Часовые пояса, нулевой меридиан. Декретное время. Григорианский и Юлианский календарь, тропический и високосный год.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	1	3
	Решение задач.		
Тема 2.5. Контрольная работа №1 «Основы практической астрономии»	Решение задач.	1	3
<b>Раздел 3. Строение Солнечной системы</b>		<b>7</b>	
Тема 3.1. Развитие представлений о строении мира	<b>Содержание учебного материала</b>	1	1
	Геоцентрическая система мира. Учения Пифагора, Демокрита, Аристотеля, А. Самосского о структуре Вселенной. Система К. Птолемея. Гелиоцентризм Н.Коперника. Развитие представлений о Вселенной в трудах Г.Галилея и И. Кеплера. Видимое движение планет.		
Тема 3.2. Конфигурации планет	<b>Содержание учебного материала</b>	1	1
	Конфигурация планет (соединение, противостояние, элонгация, квадратура) и условия их видимости. Синодический и сидерический периоды обращения планет.		
Тема 3.3. Законы движения планет Солнечной системы	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2
	Законы Кеплера. Перигелий и афелий. Перигей и апогей. Астрономическая единица. Скорость планет		
	в перигелии и афелии.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	1	
	Решение задач.		
Тема 3.4.	<b>Содержание учебного материала</b>	1	1

Определение расстояний и размеров тел в Солнечной си-	Способ определения размера Земли по Эратосфену. Горизонтальный параллакс. Схема триангуляции. Земное сжатие.		
Тема 3.5. Открытие и применение закона всемирного тяготения	<b>Содержание учебного материала</b>	1	1
	Закон всемирного тяготения Ньютона, угловое и орбитальное ускорение. Возмущения в движении тел Солнечной системы. Масса и плотность Земли. Определение массы небесных тел. Лунные приливы и отливы.		
	<b>Самостоятельная работа</b> Решение задач.	1	3
Тема 3.6. Движение искусственных спутников и космических аппаратов в Солнечной системе	<b>Содержание учебного материала</b>	1	1
	Первая космическая скорость. Спутниковые навигационные системы GPS и ГЛОНАСС. Траектории полета космических кораблей на внутренние и внешние планеты.		
Тема 3.7. Контрольная работа №2 «Строение Солнечной системы»	Решение задач.	1	3
<b>Раздел 4. Природа тел Солнечной системы</b>		<b>9</b>	
Тема 4.1. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2
	Физические характеристики планет (среднее расстояние от солнца, синодический и сидерический период, период вращения вокруг оси, наклонение орбиты, радиус, масса, плотность, сжатие, число известных спутников). Гипотез образования Земли О.Ю. Шмида. Небулярная теория происхождения Солнечной системы.		
Тема 4.2. Земля и Луна - двойная планета	<b>Содержание учебного материала</b>	1	1
	Строение Земли (атмосфера, гидросфера, литосфера). Парниковый эффект. Магнитное поле Земли. Радиационный пояс Земли. Строение Луны. Материки, моря и кратеры. Видимое полушарие луны. Обратная стороны Луны. Высадка космических аппаратов на Луне.		
Тема 4.3. Планеты земной группы.	<b>Содержание учебного материала</b>	1	
	Природа Меркурия, Венеры и Марса. Спутники Марса. Орбиты планет. Наклон оси вращения. Скорость вращения.		

Тема 4.4. Планеты-гиганты, их спутники и кольца	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Общность характеристик планет-гигантов. Спутники Сатурна, Юпитера. Нептун и Уран. Особенности вращения планет-гигантов. Химический состав планет и их спутников. Кольца Сатурна. Щель Кассини. Кольца Юпитера, Урана и Нептуна.		
	<b>Самостоятельная работа</b> Написание реферата	1	
Тема 4.5. Малые тела Солнечной системы	<b>Содержание учебного материала</b>	1	1
	Астероиды, карликовые планеты и кометы. Орбиты астероидов. Пояс Койпера. Облако Оорта.		
Тема 4.6. Метеоры, болиды, метеориты.	<b>Содержание учебного материала</b>	1	1
	Метеорный поток. Болиды, метеориты, метеоры. Метеорная опасность. Радиант. Состав астероидов. Пояс астероидов.		
Тема 4.7. Информационные технологии в поиске космических объектов	<b>Практическая работа</b>	1	3
	Знакомство с программным обеспечением: Red Shift, Stellarium, Celestia.		
Тема 4.8. Контрольная работа №3 «Природа тел Солнечной системы»	Решение задач.	1	3
<b>Раздел 5. Солнце и звезды</b>		<b>6</b>	
Тема 5.1. Солнце, состав и внутреннее строение	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2
	Энергия и температура Солнца. Солнечная постоянная. Светимость солнца. Химический состав и строение (хромосфера, фотосфера, конвекционная зона, зона переноса лучистой энергии, ядро). Солнечная корона, протуберанцы. Протон-протонный цикл. Термоядерная энергия. Излучение Солнца. Конвекционные потоки.		
Тема 5.2. Солнечная активность и ее влияние на Землю	<b>Содержание учебного материала</b>	1	1
	Солнечный ветер, солнечные пятна, вспышки, корональные выбросы. Периодичность солнечной активности.		
Тема 5.3.	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2



Физическая природа звезд	Отличие звезд от планет. Годичный параллакс и расстояние до звезд. Парсек и световой год. Видимая и абсолютная звездные величины. Светимость звезд. Спектры звезд и их температура. Эффект Доплера. Диаграмма Герцшпрунга-Рассела. Размеры звезд, плотность вещества.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	1	3
	Решение задач		
Тема 5.4. Переменные и нестационарные звезды	<b>Содержание учебного материала</b>	1	1
	Оптически и физически двойные звезды. Мицар и Алькор. Затменно-двойные звезды, перенос массы и энергии между двойными звездами. Переменные звезды Цефеиды. Периодичность пульсации.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	1	3
	Решение задач		
Тема 5.5. Эволюция звезд	<b>Содержание учебного материала</b>	1	1
	Рождение новых и сверхновых звезд. Пульсары - нейтронные звезды, черные дыры.		
Тема 5.6. Контрольная работа №4 «Солнце и звезды»	Решение задач.	1	3
<b>Раздел 6. Строение и эволюция Вселенной</b>		<b>5</b>	
Тема 6.1. Наша Галактика	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Млечный Путь. Строение Галактики (модель Гершеля). Звездные скопления и ассоциации. Межзвездная среда: газ и пыль. Протозвезды. Планетарные туманности. Вращение Галактики и движение звезд в ней.		
Тема 6.2.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
Другие звездные системы - галактики	Галактика Андромеды. Закон Хаббла для определения расстояний до галактик. Классификация галактик. Постоянная Хаббла. Скрытая масса и темная материя. Сверхскопления галактик и их столкновения. Радиогалактики и квазары.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	1	3
	Решение задач		
Тема 6.3.	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2

Основы современной космологии	Общая теория относительности А.Эйнштейна. Модель нестационарной Вселенной А.А. Фридмана. Эволюция вещества во Вселенной по Г.А. Гамову. Большой взрыв. Расширение Вселенной. «Тепловая смерть Вселенной». Реликтовое излучение. «Темная энергия» и антитяготение.		
<b>Раздел 7. Жизнь и разум во Вселенной</b>		<b>2</b>	
Тема 7.1. Проблема существования жизни вне Земли.	Условия, необходимые для развития жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические	1	3
Тема 7.2. Поиск внеземных цивилизаций	Современные возможности радиоастрономии и космонавтики для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании.	1	3
<b>ВСЕГО:</b>		<b>36</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1.- ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2. - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3. - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

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

Реализация программы учебного предмета ОУП.08.Астрономия требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета - учебная мебель, - наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, карты звездного неба); - комплекты заданий для тестирования и контрольных работ.

Технические средства обучения: - компьютер с лицензионным программным обеспечением; - мультимедиапроектор или интерактивная доска.

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

1. Воронцов-Вельяминов, Б.А. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник / Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут. - 5-е изд., пересмотр. - М.: Дрофа, 2018. - 238 с.

2. Чаругин, В.М. Астрономия. 10-11 классы: учеб. для общеобразовательных организаций: базовый уровень / В.М. Чаругин. - 2-е изд., испр. - М.: Просвещение, 2018. - 144 с.

3. Чаругин, В.М. Астрономия: оптимальное изложение для всех уровней современной школы. Книга для школьников... И не только! Учебное пособие / В.М. Чаругин, О.Е. Баксанский. М.: ЛЕНАНД, 2018. - 208 с.

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

**Контроль и оценка** результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальными заданиями, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
(У1) описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; отличать гипотезы от научных теорий;	Проверка конспектов лекций, самостоятельных работ; Проверочные работы по темам;
(У2) приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах; воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;	Различные формы опроса (фронтальный, индивидуальный и комбинированный) на аудиторных занятиях;
(У3) применять полученные знания для решения задач.	Решение задач по отдельным темам курса; Составление схем и таблиц; Тестирования по темам; Контрольные работы; Зачет.
З1) смысл основных астрономических понятий (астрономия, астрофизика, возмущения, Вселенная, Галактика, космогония, космология, космонавтика, космос, Метагалактика, Млечный Путь, созвездия, эволюция, эклиптика и др), а также моделей и законов функционирования Вселенной;	Проверка конспектов лекций, самостоятельных работ; Проверочные работы по темам;
(З2) смысл физических величин: астрономическая единица, параллакс, парсек, период, звездная величина, светимость, световой год;	Различные формы опроса (фронтальный, индивидуальный и комбинированный) на аудиторных занятиях;
(З3) основные точки и линии небесной сферы, структуру Солнечной системы, структуру Галактики и Метагалактики, строение планет и звезд, характеристики звезд;	Различные формы опроса (фронтальный, индивидуальный и комбинированный) на аудиторных занятиях;
(З4) вклад ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие астрономии.	Решение задач по отдельным темам курса; Составление схем и таблиц; Тестирования по темам; Контрольные работы; Зачет.