

Министерство образования и науки РТ  
Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение  
**«КАЗАНСКИЙ РАДИОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОУД.08 АСТРОНОМИЯ**

по программе подготовки специалистов среднего звена  
по специальности среднего профессионального образования  
09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»  
(базовой подготовки)

Казань, 2022

Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования, федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»; 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 специальности или профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259); примерной программы образовательной учебной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее – ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 2 от 18.04.2018г.

Организация-разработчик: ГАПОУ «Казанский радиомеханический колледж»

Разработчик:

Самойлова Людмила Александровна, преподаватель

РАССМОТРЕНО

Предметной цикловой комиссией

Протокол № 1 от «2» сентябрь 2022г.

Председатель ПЦК А.Заму

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ АСТРОНОМИЯ

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы».

**1.2. Место учебной дисциплины** в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина «Астрономия» относится к Общеобразовательному циклу.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Астрономия» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ).

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины** – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины «Астрономия» обеспечивает достижение студентами 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.

**Личностные результаты воспитания:**

ЛР1 Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознующий свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве.

ЛР6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;

самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины 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:	
теоретические занятия	28
практические занятия	8
лабораторные занятия	
в форме практической подготовки	8
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	18
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.08 Астрономия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов по темам	Уровень освоения
<b>Введение, 2ч</b>	Роль астрономии в формировании современной картины мира. Значение астрономии при освоении профессий и специальностей профессионального образования.	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Раздел 1. История развития астрономии</b>			
<b>Тема 1.1 Астрономия древнего мира. Звёздное небо. 4ч.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Астрономия древних учёных Египта, Вавилона, Китая . Карты звёздного неба и нахождение координат светил. История создания календаря	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка)</b>		
	№1 "Изучение звёздного неба с помощью подвижной карты звёздного неба"	<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Применение астрономических знаний народами древнего мира для определения времени и ориентировки Юлианский и григорианский календари.	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Тема 1.2 Оптическая астрономия 6ч.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Методы астрономических исследований и наблюдений. Спектральный анализ. Закон всемирного тяготения, Физические методы теоретического исследования. Законы Стефана-Больцмана и Вина. Высота полюса Мира. Высота светила в кульминации. Телескопы.	<b>4</b>	<b>1</b>
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка)</b>		
	№2 «Закон всемирного тяготения»	<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Оптическая астрономическая система исчисления советского учёного Д.Д. Максудова. Угловое расстояние светила от горизонта. Оптический инструмент-теодолит. Определение размеров небесных тел.	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Раздел 2. Устройство Солнечной системы</b>			
<b>Тема 2.1 Солнечная система и движение планет в ней. (6 час)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Геоцентрическая система исчисления Н. Коперника. Учение Галилео Галилея. Состав Солнечной системы, расположение планет Звёздный (сидерический) период вращения планет вокруг Солнца Синодический период вращения. Закон Кеплера Определения расстояния и размеров небесных тел в солнечной системе	<b>4</b>	<b>3</b>

	<b>Практическое занятие (практическая подготовка)</b>		
	№3 " Законы Кеплера"	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Учение Джордано Бруно (1548-1600г.), учение М.В. Ломоносова. Противостояние планет. Размер и форма Земли. Схема лунных приливов. Параллакс.	3	2
<b>Тема 2.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
<b>Система Земля - Луна.</b> (4 час)	Строение, масса, плотность, атмосфера и магнитное поле планеты Земля. Луна - естественный спутник Земли. Строение, масса, рельеф, атмосфера и плотность небесного тела - Луна. Значение пилотируемых космических экспедиций на Луну.	4	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Радиационный пояс Земли. Ядро Земли. Полярное сияние. Международное сотрудничество в освоении космического пространства. Международная космическая станция "Мир". Космическая информация, как экономический эффект в народном хозяйстве.	2	2
<b>Тема 2.3</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
<b>Планеты земной группы</b> (6 час)	Строение, масса, плотность, атмосфера и магнитное поле планет Меркурий, Венеры и Марса. Радиолокационные наблюдения за планетами земной группы.	2	1
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка)</b>		
	№4 «Исследование планет Солнечной системы»	2	2
	<b>Контрольная работа на тему «Солнечная система»</b>	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Полёт автоматических станций-лабораторий на планеты земной группы. Результаты исследований учёных-радиоинженеров	3	3
<b>Тема 2.4</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
<b>Планеты-гиганты</b> (2 час)	Строение, масса, плотность, атмосфера и магнитное поле планет Юпитере, Сатурна, Урана и Нептуна. Спутники и кольца планет. Научные труды советского учёного-астронома Белопольского А.А.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Полёт автоматических станций-лабораторий на планеты гиганты. Документы исследований учёных	2	3

<b>Тема 2.5 Солнце и звёзды</b> (2 час)	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	Энергия, строение, солнечная атмосфера и активность, магнитное поле, вспышки Солнца. Светимость, размеры и абсолютная величина звезды.		
	Наблюдения Галилея и современных учёных. Влияние Солнца на жизнедеятельность планеты Земля.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Электромагнитные волны Солнца. Физическое давление атмосферы Солнца. Солнечная корона, солнечный ветер. Учение немецкого астронома И. Фраунгофера (1781-1826).	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Раздел 3</b>	<b>Галактика и эволюция Вселенной</b>		
<b>Тема 3.1 Галактика и эволюция Вселенной</b> (4 час)	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	Млечный путь и Галактика. Движение звёзд в Галактике. Вращение Галактики. Жизнь и разум во Вселенной.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Звёздное скопление и ассоциации. Межзвёздный пыль и газ. Магнитное поле и радиоизлучение. Поиски жизни на других планетах. Космология.		
<b>Дифференцированный зачёт</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>54</b>	

Для характеристики уровня усвоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов);
2. репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета астрономии.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая меловая доска;
- наглядные пособия (учебники, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты практических работ).

Технические средства обучения:

- ПК,
- видеопроектор,
- проекционный экран
- карты Луны, Марса, Венеры
- подвижная карта звёздного неба.
- глобус небесной сферы

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основная литература

1. Астрономия: учеб. для студ. учреждений сред. Проф. образования / [Е.В. Алексеева, П.М. Скворцов, Т.С. Фещенко, Л.А. Шестокова]; под редакцией Т.С. Фещенко. -2-е изд., стер.-М.:Издательский центр «Академия»,2019.-256 с.

Дополнительная литература:

1. Воронцов-Вельяминов Б.А. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник для общеобразовательной организаций / Б.А.Воронцов-Вельяминов, Е.К.Страут. — М. :Дрофа, 2017.
2. Школьный астрономический календарь. Пособие для любителей астрономии /Московский планетарий — М., (на текущий учебный год).
3. Горелик Г.Е. Новые слова науки — от маятника Галилея до квантовой гравитации. — Библиотечка «Квант», вып.127. Приложение к журналу «Квант», № 3/2013. — М. : Изд-во МЦНМО, 2017
4. Сурдин В.Г. Разведка далеких планет / В.Г. Сурдин. — М. :Физматлит, 2017
5. Сурдин В.Г. Астрономические задачи с решениями / В.Г. Сурдин. — Издательство ЛКИ, 2017.

Интернет ресурсы:

Астрономическое общество. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.sai.msu.ru/EAAS>

Гомулина Н.Н. Открытая астрономия / под ред. В.Г. Сурдина. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.college.ru/astronomy/course/content/index.htm>  
«Астрономия — это здорово!» <http://menobr.ru/files/astronom2.pptx>  
<http://menobr.ru/files/blank.pdf>.

«Знаешь ли ты астрономию?» <http://menobr.ru/files/astronom1.pptx>  
Новости космоса, астрономии и космонавтики. [Электронный ресурс] — Режим доступа:  
<http://www.astronews.ru/>  
Общероссийский астрономический портал. Астрономия РФ. [Электронный ресурс] — Режим  
доступа: <http://xn--80aqldeblhj0l.xn--p1ai/>  
Российская астрономическая сеть. [Электронный ресурс] — Режим доступа:  
<http://www.astronet.ru>  
Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия «Энциклопедия Кругосвет».  
[Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.krugosvet.ru>  
Энциклопедия «Космонавтика». [Электронный ресурс] — Режим доступа:  
<http://www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia>  
<http://www.astro.websib.ru/>  
<http://www.myastronomy.ru>  
<http://class-fizika.narod.ru>  
<https://sites.google.com/site/astronomlevitan/plakaty>  
<http://earth-and-universe.narod.ru/index.html>  
<http://catalog.prosv.ru/item/28633>  
<http://www.planetarium-moscow.ru/>  
<https://sites.google.com/site/auastro2/levitan>  
<http://www.gomulina.orc.ru/>

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

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать предметные результаты освоения учебной дисциплины:</b></p>	
<p>Личностные:</p>	
<p>- сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины.</p>
<p>— устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;</p>	
<p>— умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;</p>	
<p>Метапредметные:</p>	
<p>— 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;</p>	<p>Индивидуально-проектные работы. Презентации. Творческие работы. Рефераты, практические работы, устные опросы, тесты, сообщения и доклады, видеопрезентации.</p>
<p>— владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;</p>	
<p>— умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;</p>	
<p>— владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные</p>	

обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий;	
<b>Предметные:</b>	
— сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;	Текущий контроль: рейтинговая оценка знаний студентов по дисциплине. Промежуточный контроль: дифференцированный зачет.
— 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.	

<b>Личностные результаты</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов воспитания</b>
ЛР1 Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознательное единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве.	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины Оценка тестирования Оценка устного опроса
ЛР6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины Оценка тестирования Оценка устного опроса