

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Чувашской Республики «Чебоксарский техникум технологии питания и коммерции»  
Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики**



**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ГАПОУ «ЧТТШК»  
Минобразования Чувашии  
Шуканов Р.А.  
приказ от 14.06.2022 г. № 318

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

ПБУ.08 Астрономия  
(индекс и наименование дисциплин)

для специальности  
38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров  
(код и наименование специальности)

Чебоксары 2022 г.

Разработано в соответствии с требованиями

ФГОС СОО по специальности

38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров

код

наименование специальности

**РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО**

на заседании ЦК

Протокол от 14.06.2022 г. № 11

Председатель ЦК \_\_\_\_\_ /Семенова А.А./

Разработчики:

Скорюжова Т.Т., преподаватель

**Эксперты:**

Внутренняя экспертиза

АА

Семенова А.А., методист

Внешняя экспертиза

ТН

Кузьмина Т.Н., заместитель директора по учебной работе Новочебоксарского химико-механического техникума Минобразования Чувашии

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	8
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	12
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	13

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА АСТРОНОМИЯ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Программа учебного предмета является частью основной образовательной программы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности 38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров на базе основного общего образования.

## 1.2. Место предмета в структуре образовательной программы:

Учебный предмет «Астрономия» входит в состав общеобразовательных предметов, формируемых из обязательной предметной области ФГОС СОО «Естественные науки» и изучается на базовом уровне.

## 1.3 Цели, задачи и планируемые результаты освоения программы учебного предмета:

Содержание программы «Астрономия» направлено на достижение следующих **целей**:

- 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.

**Задачи** изучения учебного предмета «Астрономия»:

- познакомить обучающихся с основными астрономическими объектами, заполняющими Вселенную: планетами, Солнцем, звёздами, звёздными скоплениями, галактиками, скоплениями галактик; физическими процессами, протекающими в них и в окружающем их пространстве;

- проследить, как переход от ориентации по созвездиям к использованию небесных координат позволил в количественном отношении изучать видимые движения тел;

- получить представление о строении Солнечной системы: геоцентрическая и гелиоцентрические системы мира; законы Кеплера о движении планет и их обобщение Ньютоном; космические скорости и межпланетные перелёты;

- получить представление о строении Солнечной системы, изучить физическую природу Земли и Луны, явления приливов и прецессии; понять физические особенности строения планет земной группы, планет-гигантов и планет-карликов;

- узнать об особенностях природы и движения астероидов, получить общие представления о кометах, метеорах и метеоритах;

- получить представление о разных типах оптических телескопов, радиотелескопах и методах наблюдений с их помощью;

- получить представление о нашей Галактике — Млечном Пути, об объектах, её составляющих;

- получить представление о различных типах галактик, об определении расстояний до них по наблюдениям красного смещения линий в их спектрах, и о законе Хаббла;

- показать современные направления изучения Вселенной, рассказать о возможности определения расстояний до галактик с помощью наблюдений сверхновых звёзд и об открытии ускоренного расширения Вселенной, о роли тёмной энергии и силы всемирного отталкивания.

### **Планируемые результаты освоения программы:**

#### **Личностные результаты** освоения программы:

1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

2) готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

3) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

4) сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;

5) устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;

б) умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;

***Планируемые личностные результаты освоения программы с учетом программы воспитания***

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

**Метапредметные результаты освоения программы:**

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

10) 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;

11) владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;

12) умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;

**Предметные результаты освоения учебного предмета «Астрономия»:**

1) сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;

2) понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;

3) владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;

4) сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;

5) осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

**В результате изучения учебного предмета «Астрономия» выпускник на базовом уровне научится:**

Понимать 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;

использовать определения физических 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;

объяснять формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Кеплера, Ньютона, Леверье, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна;

**1.4. Количество часов на освоение программы предмета:**

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

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	<b><i>54</i></b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>	<b><i>36</i></b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b><i>18</i></b>
Виды самостоятельных работ: подготовка презентаций	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1.1. Введение	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. <b>Предмет астрономии. Структура и масштабы Вселенной. Телескопы</b> История, что изучает, связь с другими науками, профессия астронома, значение для народного хозяйства. Астрономические наблюдения и их особенности. Телескопы: виды, разрешение, увеличение, светосила и их нахождение. Радиотелескопы. Обсерватории.	2	2
Тема 1.2. Практические основы астрономии	<b>Содержание учебного материала</b>		
	2. <b>Видимые движения светил. Звезды и созвездия. Небесные координаты и звездные карты</b> Небесная сфера: основные точки, линии и плоскости. Горизонтальная система координат, кульминация, зенитное расстояние. Суточное движение светил. Перевод градусной меры в часовую и обратно. Экваториальные координаты и связь с географическими. Способы определения географической широты, суточное движение светил на разных широтах, формула высоты (широты) и применение в решении задач.	2	2
	3. <b>Годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны.</b> Годичное движение звезд, Солнца: эклиптика, точки, зодиакальные созвездия. Работа по ПКЗН: нахождение координат светил и обратно. Луна – спутник Земли. Движение и фазы Луны.	2	2
	4. <b>Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.</b> Нахождение объектов по их координатам. Практические основы астрономии. Солнечные и лунные затмения. Солнечные сутки, служба Солнца и точного времени. Всемирное время, связь с географической долготой, система счета времени. Исчисление времени в РФ. Летоисчисление, календарь, старый и новый стиль.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> подготовка презентации на тему «Время и календарь»	3	3
Тема 1.3. Строение Солнечной системы	<b>Содержание учебного материала</b>		
	5. <b>Развитие представлений о строении мира.</b> История развития представлений об окружающем мире в древности. Геоцентрическая система мира Аристотеля и К.Птолемея. Гелиоцентрическая система мира Н.Коперника.	2	2
	6. <b>Конфигурация планет и условия их видимости.</b> Становление гелиоцентризма: Бруно, Галилей, Кеплер, Ньютон, Ломоносов и другие. Конфигурация, виды для верхних и нижних планет. Сидерические и синодические периоды. Разбор задач.	2	2
	7. <b>Законы движения планет Солнечной системы.</b> И.Кеплер и его законы. Задачи на нахождение эксцентриситета, перигея и апогея. Расстояние от Земли до Солнца. Способы определения расстояний в СС: 3-й закон Кеплера, параллактический, радиолокационный. Параллакс, параллактическое смещение. Определение размеров небесных тел. Разбор задач	2	2
	8. <b>Движение небесных тел под действием сил тяготения.</b> Закон всемирного тяготения, возмущения, открытие Нептуна. Уточнение законов И.Ньютоном. Определение масс небесных тел. Разбор задач	2	2
	9. <b>Конфигурации планет</b> И. Кеплер и его законы. Сидерические и синодические периоды.	2	2

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> подготовка презентации на тему «Планеты солнечной системы»	<b>4</b>	<b>3</b>
<b>Тема 1.4.</b> <b>Природа тел</b> <b>солнечной системы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	10. <b>Общие характеристики планет. Система Земля-Луна.</b> Деление планет на группы. Основные движения Земли. Форма Земли, триангуляция: Эратосфен, Ньютон, Струве. Масса и плотность Земли. Строение, атмосфера, химический состав, магнитное поле. Луна – спутник Земли. Солнечные и лунные затмения.		
	11. <b>Планеты земной группы. Планеты–гиганты.</b> Основные особенности планет земной группы. Спутники Марса Состав атмосфер, рельеф, хронология открытий и исследование КА. Состав атмосфер, спутники и кольца, хронология открытий и исследование КА.	2	2
	12. <b>Малые тела Солнечной системы.</b> Кометы, их открытие, орбита, исследования КА. Природа комет, состав, классификация Ф.А.Бредихина. Болиды. Метеоры, метеорные потоки, порождаемые кометами.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> подготовка презентации на тему «Природа тел солнечной системы»	4	3
<b>Тема 1.5.</b> <b>Солнце и звезды</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	13. <b>Звёзды – основные объекты во вселенной. Расстояния до звезд. Характеристики излучения звёзд.</b> Размер, масса, светимость, солнечная постоянная. Температура, закон Стефана-Больцмана и Вина. Химический состав Солнца. Решение задач на использование законов и формулы светимости. Годичный параллакс. Единицы измерения расстояния: астрономическая единица, парсек, световой год. Первые два метода определения расстояний: параллактический, через блеск звезд. Видимые и абсолютные звездные величины.	2	2
	14. <b>Массы и размеры звезд. Двойные звёзды.</b> Различные виды двойственности звезд: оптическая, физическая, фотометрическая. Виды физически двойных звезд. Определение масс двойных звезд. Невидимые спутники	2	2
	15. <b>Переменные и нестационарные звезды.</b> Переменные звезды: правильные, полуправильные, неправильные. Цефеиды. Вспыхивающие (новые) и взрывающиеся (сверхновые). Пульсары (нейтронные). Связь с массой	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> подготовка презентации на тему «Солнце и звезды»	4	3
<b>Тема 1.6.</b> <b>Строение и</b> <b>эволюция</b> <b>Вселенной</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	16. <b>Состав и структура Галактики. Звёздные скопления.</b> Млечный путь. Состав Галактики: звезды, скопления и их виды.	2	2
	17. <b>Межзвёздный газ и пыль. Вращение галактик. Расширение Вселенной.</b> Состав Галактики: туманности и их виды, лучи, поля, газ и пыль. Строение и вращение Галактики. Движение звезд и Солнца. Радиоизлучение Галактики. Закон Хаббла. Красное смещение.	2	2
	<b>Консультации и самостоятельная работа обучающихся:</b> подготовка презентации на тему «Строение и эволюция Вселенной»	3	3
<b>18. Дифференцированный зачёт</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Всего</b> Максимальная учебная нагрузка (всего) Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе: самостоятельная работа обучающихся		<b>54</b> <b>36</b> <b>18</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 самостоятельное выполнение, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

Реализация программы предмета требует наличия учебного кабинета «Астрономия».

Оборудование учебного кабинета: ученические парты, учительский стол, стулья, книжные шкафы, меловая доска.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

###### *Основные источники*

1. Астрономия : учебник для студ. учреждений СПО / Е. В. Алексеева, П. М. Скворцов, Т. С. Фещенко, Л. А. Шестакова. – 2-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2019. – 256 с. – Текст : непосредственный.
2. Астрономия : учебник для студ. учреждений СПО / Е. В. Алексеева, П. М. Скворцов, Т. С. Фещенко, Л. А. Шестакова. – 3-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2019. – 256 с. – Текст : непосредственный.
3. Астрономия : учебник для студ. учреждений СПО / Е. В. Алексеева, П. М. Скворцов, Т. С. Фещенко, Л. А. Шестакова. – 4-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2019. – 256 с. – Текст : непосредственный.

###### *Интернет - ресурсы*

[www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

[www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии).

[www. booksgid.com](http://www.booksgid.com) (Books Gid. Электронная библиотека).

[www. globalteka. ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).

[www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).

[www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).

[www. school. edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).

[www.ru/book](http://www.ru/book) (Электронная библиотечная система).

[www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

[www.yos.ru/natural-sciences/html](http://www.yos.ru/natural-sciences/html) (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

<https://hi-news.ru/tag/kosmos>

<http://www.planetarium-moscow.ru>; <http://www.kosmo-museum.ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения учебных занятий, текущего и промежуточного контроля, а также выполнения обучающимися индивидуальных и/или групповых внеаудиторных самостоятельных работ (ВСР)

<i>Раздел и/или тема</i>	<i>Результаты освоения предмета *</i>	<i>Вид контроля</i>	<i>Формы и методы контроля</i>	<i>Вид оценочного средства</i>	<i>Форма индивидуального учёта успеваемости</i>	<i>Оценка результатов</i>
Темы 1.1.-1.6	1,2	Текущий	Тестирование. Устный письменный опрос. Оценка ВСР.	Вопросы и задания для письменного и устного опроса. Тесты. Задания для выполнения ВСР	Учебный журнал.	Бальная оценка знаний и умений (2-5)
Учебный предмет	1,2	Промежуточный	Дифференцированный зачет	Задания для дифференцированного зачета	Ведомость для дифференцированного зачета, учебный журнал, зачетные книжки	Бальная оценка знаний и умений (2-5).

\*Результаты усвоения предмета:

1 – знания

2 – умения

3 - навыки

Оценка результатов \*\*

1) ЗУН - в баллах (2-5)

**ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ  
ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>	<b>Критерии ЛР</b>	<b>Методы измерения показателей ЛР</b>
ЛР 10	Проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; Демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии. Демонстрация умений и навыков Интернет безопасности	Анкетирование Опросы Беседы Акции Участие в мероприятиях сайта Сетевичок.рф