

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РТ  
ЧПОУ «ТОРГОВО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ЧПОУ  
«Торгово-технологический колледж»  
\_\_\_\_\_ Авдеева Т.Т.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.12в Астрономия (базовая)  
«общеобразовательного учебного цикла»  
программы подготовки специалистов среднего звена  
социально-экономического профиля  
43.02.15 Поварское и кондитерское дело**

**Набережные Челны, 2020**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего общего образования

2. Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины *Астрономия*, для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 381 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»

Рассмотрена

на заседании предметно-цикловой комиссии  
ЧПОУ «Торгово-технологический колледж»

\_\_\_\_\_ А.Р.Тимиргалеева  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г

**Организация-разработчик:** Частное профессиональное образовательное учреждение «Торгово-технологический колледж» (далее – ЧПОУ «Торгово-технологический колледж»)

**Разработчик(и):**

Махалова О.И., преподаватель дисциплин общеобразовательного цикла

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	12
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД. 12в АСТРОНОМИЯ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО 43.02.15 Поварское и кондитерское дело, входящей в состав укрупнённой группы специальностей 43.00.00 Сервис, туризм.

Включает в себя: паспорт рабочей программы дисциплины, структуру и содержание дисциплины, условия реализации дисциплины, контроль и оценка результатов освоения дисциплины.

**1.1. Место дисциплины в структуре ППССЗ:** дисциплина входит в общеобразовательный цикл ППССЗ.

## 1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Содержание программы «Астрономия» направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по астрономии для объяснения разнообразных астрономических явлений; практического использования астрономических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений астрономии.
- на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможностями применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

## 1.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты	Содержание	Общие компетенции
Личностные	– сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки; – устойчивый интерес к истории и	ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности,

	<p>достижениям в области астрономии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– умение анализировать последствия освоения космического пространства для</li> <li>– жизни и деятельности человека.</li> </ul>	<p>применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>
<p>Метапредметные</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;</li> <li>– умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;</li> <li>– 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</li> </ul>	<p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>
<p>Предметные</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;</li> <li>– понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;</li> <li>– владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;</li> <li>– сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;</li> <li>– осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.</li> </ul>	<p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>36</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>36</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>-</b>
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	<b>2</b>

### 2.2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### **I. Введение в астрономию**

Предмет астрономии (кульминации светил). Изменение вида звездного неба в течение года (экваториальная система что изучает астрономия, роль наблюдений в астрономии, связь астрономии с другими науками, значение астрономии). Звездное небо (что такое созвездие, основные созвездия). Изменение вида звездного неба в течение суток (небесная сфера и ее вращение, горизонтальная система координат, изменение горизонтальных координат, видимое годичное движение Солнца, годичное движение Солнца и вид звездного неба). Способы определения географической широты (высота Полюса мира и географическая широта места наблюдения, суточное движение звезд на разных широтах, связь между склонением, зенитным расстоянием и географической широтой). Основы измерения времени (связь времени с географической долготой, системы счета времени, понятие о летосчислении).

#### **II. Строение солнечной системы**

Видимое движение планет (петлеобразное движение планет, конфигурации планет, сидерические и синодические периоды обращения планет). Развитие представлений о Солнечной системе (астрономия в древности, геоцентрические системы мира, гелиоцентрическая система мира, становление гелиоцентрического мировоззрения). Законы Кеплера - законы движения небесных тел (три закона Кеплера), обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера (закон всемирного тяготения, возмущения, открытие Нептуна, законы Кеплера в формулировке Ньютона). Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров небесных тел (определение расстояний по параллаксам светил, радиолокационный метод, определение размеров тел Солнечной системы).

#### **III. Физическая природа тел солнечной системы**

Система "Земля - Луна" (основные движения Земли, форма Земли, Луна - спутник Земли, солнечные и лунные затмения). Природа Лун (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы). Планеты земной группы (общая характеристика атмосферы, поверхности). Планеты-гиганты (общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца). Астероиды и метеориты (закономерность в расстояниях планет от Солнца и пояс астероидов, движение астероидов, физические характеристики астероидов, метеориты). Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки).

#### **IV. Солнце и звезды**

Общие сведения о Солнце (вид в телескоп, вращение, размеры, масса, светимость, температура Солнца и состояние вещества на нем, химический состав). Строение атмосферы Солнца (фотосфера, хромосфера, солнечная корона, солнечная активность). Источники энергии и внутреннее строение Солнца (протон - протонный цикл, понятие о моделях внутреннего строения Солнца). Солнце и жизнь Земли (перспективы использования солнечной энергии, коротковолновое излучение,

радиоизлучение, корпускулярное излучение, проблема "Солнце - Земля"). Расстояние до звезд (определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звездные величины). Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд). 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). Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определение масс звезд из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд). Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые).

#### V. Строение и эволюция Вселенной

Наша Галактика (состав - звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля; строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней; радиоизлучение). Другие галактики (открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары). Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза "горячей Вселенной", космологические модели Вселенной). Происхождение и эволюция звезд (возраст галактик и звезд, происхождение и эволюция звезд). Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет)

#### 2.3. Темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов

1. Астрология
2. Возраст (Земли, Солнца, Солнечной системы, Галактики, Метагалактики)
3. Вселенная
4. Галактика (Галактика, галактики)
5. Гелиоцентрическая система мира
6. Геоцентрическая система мира
7. Космонавтика (космонавт)
8. Магнитная буря
9. Метеор, Метеорит, Метеорное тело, Метеорный дождь, Метеорный поток
10. Млечный Путь
11. Запуск искусственных небесных тел
12. Затмение (лунное, солнечное, в системах двойных звезд)
13. Корабль космический
14. Проблема «Солнце — Земля»
15. Созвездие (незаходящее, восходящее и заходящее, не восходящее, зодиакальное)
16. Солнечная система
17. Черная дыра (как предсказываемый теорией гипотетический объект, который может образоваться на определенных стадиях эволюции звезд, звездных скоплений, галактик)
18. Эволюция (Земли и планет, Солнца и звезд, метагалактик и Метагалактики)

#### 2.4. Характеристика основных видов учебной деятельности

Представление об астрономии (что изучает астрономия, роль наблюдений в астрономии, связь астрономии с другими науками, значение астрономии). Представление Звездное небо (что такое созвездие, основные созвездия). Изменение

вида звездного неба в течение суток (небесная сфера и ее вращение, горизонтальная система координат, изменение горизонтальных координат, кульминации светил).

Представление об изменении вида звездного неба в течение года (экваториальная система координат, видимое годичное движение Солнца, годичное движение Солнца и вид звездного неба).

**1. Вычисление горизонтальных систем координат.**

- Установление связи систем координат созвездий по карте Звездного неба.
- Определение экваториальной системы координат.
- Определение географической широты (высота Полюса мира и географическая широта места наблюдения, суточное движение звезд на разных широтах, связь между склонением, зенитным расстоянием и географической широтой).

- Установление связи времени с географической долготой.

**2. Строение Солнечной системы.**

- Представление о движении планет, конфигурации планет, периодах обращения планет.

- Представления о развитии Солнечной системы.
- Решение задач с применением законов Кеплера.
- Обобщение законов Кеплера и законов Ньютона.
- Определение расстояний до тел Солнечной системы.
- Определение размеров небесных тел.
- Приведение примеров в развитии представлений Солнечной системы.
- Установление связи между законами астрономии и физики.
- Вычисление расстояний в Солнечной системе.
- Применение законов в учебном материале.
- Вычисление размеров небесных тел с помощью астрономических

величин.

- Использование Интернета для поиска информации.

**3. Физическая природа тел Солнечной системы.**

- Понятие системы «Земля-Луна». Влияние Луны на жизнь на Земле.
- Проведение сравнительного анализа Земли и Луны.
- Определение планет Солнечной системы.
- Проведение сравнительного анализа планет земной группы, планет-гигантов и планет-карликов.

- Определение астероидов и метеоритов, комет и метеоров.
- Установление основных закономерностей в системе «Земля-Луна».
- Проведение сравнительного анализа планет Солнечной системы.

Оформление таблиц при сравнительном анализе.

- Проведение сравнительного анализа между небольшими телами в Солнечной системе. Оформление таблиц при сравнительном анализе.

- Использование интернета для поиска информации.

**4. Солнце и звёзды.**

- Изложение общих сведений о Солнце.
- Изучение термоядерного синтеза при изучении внутреннего строения Солнца. Источники энергии.

- Выработка навыков воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами.

- Определение расстояний до звёзд.
- Определение пространственной скорости звёзд.
- Изучение эффекта Доплера. Применение эффекта Доплера.
- Проведение классификации звёзд.



- Изучение диаграммы «Спектр-светимость».
- Изучение развития звёзд.
- Строение и эволюция Вселенной

Использование Интернета для поиска изображений космических объектов и информации об их особенностях. Обсуждение возможных сценариев эволюции Вселенной. Использование Интернета для поиска современной информации о развитии Вселенной. Оценка информации с позиции ее свойств: достоверности, объективности, полноты, актуальности и т. д.

Объяснение влияния солнечной активности на Землю. Понимание роли космических исследований, их научного и экономического значения. Обсуждение современных гипотез о происхождении Солнечной системы.

### 3. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.12в Астрономия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Планируемые результаты Л, М, П	Уровень освоения
1	2	3		4
<b>Раздел 1. Введение</b>				
<b>Тема 1.1 Введение</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	<i>Л1, Л2, М5, П1, ОК 1.</i>	2
	1. Что изучает астрономия. Ее связь с другими науками. Особенности астрономии и ее методов.	2		
<b>Раздел 2. Практические основы астрономии</b>				
<b>Тема 2.1. Практические основы астрономии</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	<i>Л5, М1</i>	1
	1 Звезды и созвездия. Небесные координаты и звездные карты	2	<i>П1, ОК3</i>	
	2 Видимое движение звезд. Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика	2		
	3 Движение и фазы Луны. Затмение Солнца и Луны.	2	<i>Л6, М2, М5,</i>	
	4 Практическая работа № 1 «Изучение звездного неба с помощью подвесной карты звездного неба»	2	<i>П3П4Л6, М1, П5, П6 ОК2</i>	
<b>Тема 2.2. Строение Солнечной системы</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		2
	1 Развитие представлений о строении мира. Конфигурация планет. Синодический период	2	<i>Л5, М5</i>	
	2 Законы движения планет Солнечной системы	2	<i>П2, ОК1,</i>	
	3 Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе	2	<i>ОК2</i>	
<b>Тема 2.3 Природа тел Солнечной системы</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>		2
	1 Общие характеристики планет. Солнечна система тел, имеющая общее происхождение	2	<i>Л1, Л3, Л5, М5</i>	
	2 Система Земля – Луна.	2	<i>П2, ОК6, ОК7</i>	
	3 Планеты земной группы	2		
	4 Далекие планеты	2	<i>Л6, М2, М5, П3 П4, ОК4</i>	
	5 Малые тела солнечной системы.	2	<i>Л6, М2, П5, П6</i>	
6 Практическая работа № 2 «Сравнительная характеристика планет»	4		3	
<b>Тема 2.4 Солнце и звезды</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		2
	1 Солнце – ближайшая звезда	1	<i>Л1, Л3, Л5, М5</i>	
	2 Расстояние до звезд. Массы и размеры звезд	1	<i>П2, П3, М6,</i>	2

	3	Практическая работа № 3 «Определение основной характеристики звезд»	2	ОК1	3
<b>Тема 2.5. Строение и эволюция Вселенной</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>		
	1	Наша Галактика.	2	Л2, Л5, М5 П2, П3, М6 ОК9, ОК1	2
	Дифференцированный зачет				
			Итого	36	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Реализация программы осуществляется на базе кабинета Физики.

**Оборудование учебного кабинета:** посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий; типовые комплекты учебного оборудования-проекционные доски, комплект ученической мебели на 25 мест, комплект учительской мебели, шкаф,

**Технические средства обучения** компьютеры с лицензионным программным обеспечением, мультимедийный проектор.

В состав учебно-методического обеспечения программы учебной дисциплины «Астрономия» входят: наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты, портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов); информационно-коммуникативные средства.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Для студентов:

1. Благин, А. В. Астрономия : учебное пособие / А.В. Благин, О.В. Котова. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 272 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1083410. - ISBN 978-5-16-016147-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1083410> (дата обращения: 06.07.2020). – Режим доступа: по подписке.
2. Гамза, А. А. Астрономия. Практикум : учебное пособие / А.А. Гамза. — 2-е изд., перераб. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 127 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015348-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1026320> (дата обращения: 06.07.2020). – Режим доступа: по подписке.
3. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс Б.А. Воронцов –Вельяминов, Е.К.Страут –М.: Дрофа, 2018

Для преподавателей:

1. Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е. К. «Астрономия». 11 класс». – М.: Дрофа, 2016. Учебник с электронным приложением.
2. Е.П.Левитан «Астрономия 11 класс» – М.: Дрофа, 2017 г

Дополнительные источники:

1. М.М Дагаев. В.М. Чаругин. Книга для чтения по астрономии. Астрофизика. М.: Просвещение, 2015 г.
2. Открытая астрономия, мультимедийный курс на CD.

**Интернет- ресурсы**

1. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
2. [www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии).
3. [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) (BooksGid. Электронная библиотека).
4. [www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
5. [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
6. [www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).
7. [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
8. [www.ru/book](http://www.ru/book) (Электронная библиотечная система).
9. CENTAURE ([www.astrosurf.com](http://www.astrosurf.com)).
10. VIRTUAL SKY ([www.virtualskysoft.de](http://www.virtualskysoft.de)), ALPHA.
11. Celestia (<https://celestiaproject.net>).
12. [Stellarium](#) — бесплатная программа для просмотра звездного неба, виртуальный планетарий.
13. [WorldWideTelescope](#) — программа, помогающая любителям астрономии исследовать Вселенную.
14. <http://www.astronet.ru/>

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

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

<p align="center"><b>Результаты обучения</b> (освоенные умения, усвоенные знания)</p>	<p align="center"><b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b></p>
<p><b>Умения:</b></p>	
<p>использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;</p>	<p>беседа, устный опрос, отчет о выполнении практических работ, заполнение таблиц, тестирование, сообщения</p>
<p>выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;</p>	
<p>приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;</p>	
<p>решать задачи на применение изученных астрономических законов;</p>	<p>отчет о выполнении практических работ, заполнение таблиц, тестирование</p>
<p>осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах.</p>	
<p><b>Знать/понимать</b></p>	
<p>смысл понятий: активность, астероид, астрономия, астрология, 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</p>	<p>индивидуальный опрос, оценка при проверке практических работ, проверка конспектов лекций, самостоятельных работ;</p>

- 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;	оценка при выполнении практических работ, проверка конспектов лекций, самостоятельных работ. отчет о выполнении практических работ, заполнение таблиц, тестирование
- смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге. Кеплера, Ньютона, Леверье, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Амбарцумяна, Барнарда, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна;	индивидуальный опрос, оценка рефератов и докладов

Наименование темы	Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	
		текущий	рубежный
<b>Раздел 1. Введение</b>			
<b>Тема 1. Введение</b>	<i>Л1, Л2, М5, П1, ОК 1, ОК4</i>	- Фронтальный опрос (ответы на вопросы) - доклад - проверка конспекта	
<b>Раздел 2. Практические основы астрономии</b>			
<b>Тема 2.1 Практические основы астрономии</b>	<i>Л6, М2, М5, ПЗП4 Л6, М1, П5, П6 ОК2</i>	– Опрос – текущий контроль по домашней работе – проверка правильности выполнения практических работ – решение задач – доклад	Контрольная работа №1 «Практические основы астрономии»
<b>Тема 2.2 Строение Солнечной системы</b>	<i>Л5, М5 П2, ОК1, ОК2</i>	– Опрос – текущий контроль по домашней работе – проверка правильности выполнения практических работ, таблиц	Контрольная работа №2 «Строение Солнечной системы»
<b>Тема 2.3 Природа тел Солнечной</b>	<i>Л1, Л3, Л4, Л5, Л6, М2, М4, М5</i>	– Опрос – текущий контроль по домашней работе	

<b>системы</b>	П2, П3, П4, П5, П6, ОК4, ОК1	– проверка правильности выполнения практических работ и схем	
<b>Тема 2.4 Солнце и звезды</b>	<i>Л1, Л3, Л5, М5 П2, П3, М6, ОК1</i>	-Опрос -проверка заполнения таблиц, схем, - решение задач	Проверочная работа
<b>Тема 2.5 Строение и эволюция Вселенной</b>	<i>Л2, Л5, М5 П2, П3, М6 ОК9, ОК1</i>	– Опрос – текущий контроль по домашней работе – доклад	



## **Вопросы к зачету по астрономии для студентов ЧПОУ «Торгово-технологический колледж»**

1. Гелиоцентрическая система мира.
2. Методы исследования в астрономии. Определение скорости и расстояний до планет и звезд.
3. Происхождение и строение Солнечной системы.
4. Роль гравитационной силы в космическом пространстве. Законы Кеплера.
5. Состав Солнечной системы.
6. Сравнительная характеристика планет земной группы, планет-гигантов.
7. Спутники планет-гигантов и Марса.
8. Характеристика Луны и системы Земля-Луна.
9. Строение Солнца, источник его энергии и влияние на Землю.
10. Образование звезд. Эволюция звезд.
11. Типы звезд.
12. Галактики.
13. Происхождение Вселенной и её эволюция.
14. Черные дыры. Темная материя и межзвездная среда.
15. Экзопланеты.
16. Исследование роботоконструкциями объектов Солнечной системы.
17. Влияние геофизических условий на планетах и их звездах на зарождение на них жизни и на разнообразие форм разумной жизни
18. Созвездия и астрология.
19. Влияние космоса на существование землян.
20. Место Человеку и Богу во Вселенной.
21. Роль религии в развитии представлений об устройстве Мира.
22. Видимое движение планет, Солнца и звезд.
23. Основные линии и точки небесной сферы.