



ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ТВЕРСКОЙ КОЛЛЕДЖ ТРАНСПОРТА И СЕРВИСА»

170008, г. Тверь, ул. Озёрная, д. 12, тел/факс(4822) 58-02-77, www: [tvercts.ru](http://tvercts.ru)

Рассмотрено на заседании  
цикловой методической комиссии  
«25» мая 2021 г.  
протокол № 9  
председатель ЦМК Е.А. Журавлёва



Утверждаю:  
и.о.директора ГБПОУ «ТКТиС»  
Т.А.Калинкина  
«  »    2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД .08 АСТРОНОМИЯ**

Тверь, 2021 г.

Программа учебной дисциплины «АСТРОНОМИЯ» разработана в соответствии Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413).

**Организация-разработчик:** ГБПОУ «Тверской колледж транспорта и сервиса» 170008 г. Тверь, ул. Озёрная, д.12

**Разработчик:**ГБПОУ «ТКТиС», преподаватель \_\_\_\_\_ Лукьянова Н.А.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

стр.

<b>1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>9</b>
<b>3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>14</b>
<b>4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>15</b>

### **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1.1.Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**  
программа учебной дисциплины является обязательной частью программы подготовки

специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СОО по специальностям: 43.02.13 Технология парикмахерского искусства, 43.02.03 Стилистика и искусство визажа, 23.02.01 Организация перевозок и управления на транспорте (автомобильном).

Содержание астрономии опирается на знания, полученные учащимися по физике, математике, географии и другим учебным предметам.

Астрофизический материал составляет основу содержания учебного предмета, отражает существующее положение в самой науке и её влияние на формирование научного мировоззрения. Вместе с тем возросшая в наше время роль астрофизики ни в коей мере не умаляет роли традиционных, классических разделов астрономии, которые благодаря практическим потребностям человека привели к становлению этой науки и используются до сих пор в практической жизни.

Астрономии призвана способствовать формированию современной научной картины мира, раскрывая развитие представлений о строении Вселенной как одной из важнейших сторон длительного и сложного пути познания человечеством окружающей природы и своего места в ней.

Учебная программа реализуется с помощью разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий. Программа предусматривает такую систему организации учебного процесса, основу которой являет собой современный урок с использованием интернет технологий, развивающего обучения, проблемного обучения, обучение развитию критического мышления, личностно - ориентированного обучения. Осуществление целей программы обусловлено использованием в образовательном процессе информационных технологий, диалоговых технологий, программированного обучения, проблемного обучения, личностно ориентированного обучения. Программа направлена на создание оптимальных условий обучения, исключение психотравмирующих факторов, сохранение психосоматического здоровья обучающихся, развитие положительной мотивации к освоению программы, развитие индивидуальности каждого студента.

## **1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

*Целью* учебной дисциплины «Астрономия» является формирование комплексного представления о различных разделах и методах современной астрономии, объединенных общей целью всестороннего исследования природы, о составе Солнечной системы, Нашей Галактики и Вселенной в целом.

### ***Задачи:***

1. Осознание обучающимися принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира;

2. Приобретение 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;

3. 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;

4. Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

5. Использование обучающимися приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни;

6. Формирование научного мировоззрения;

7. Формирование навыков использования естественнонаучных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

***Освоение содержания учебной дисциплины ОУД. 08 Астрономия обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:***

#### ***• личностных:***

– формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, а также осознанному построению индивидуальной образовательной деятельности на основе устойчивых познавательных интересов;

– формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий

– формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации;

– формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеурочной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки.

- **метапредметных:**

- находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный;
- классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения;
- анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения;
- на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования;
- выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
- извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации и Интернет-ресурсы) и критически ее оценивать;
- готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников.

- **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.

**В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:**

Код ОК, ПК	Сможет	Научится
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ОК 06 ОК 07, ОК 08, ОК 09	<p>– охарактеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;</p> <p>– использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;</p> <p>– использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;</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>– осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах.</p>	<p>–понимать смысл геоцентрической и гелиоцентрической системы, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеорит, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;</p> <p>– приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной;</p> <p>–описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы "цвет-светимость", физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;</p> <p>–находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе; –использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;</p>

		<p>–выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;</p> <p>–определять определения физических величин:</p> <p>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;</p>
--	--	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	58



<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>39</i>
В т.ч. практические работы	<i>6</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>19</i>
в том числе:	
Выполнение домашних упражнений по изучаемым разделам	<i>19</i>
<b><i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i></b>	<i>2</i>

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Коды компетенций формированию, которых способствует элемент программы
1	2	3	4
		8 (4+ 4 с.р.)	
<b>Предмет астрономии</b>	<b><u>Содержание учебного материала</u></b> Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю. А. Гагарина.	2	ОК 01,ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 07,ОК 08, ОК 09
	<b><u>Самостоятельная внеаудиторная работа студентов</u></b> Подготовка доклада на тему: «Практическое применение астрономических исследований в повседневной жизни», «Астрономия — древнейшая из наук»	2	
	<b><u>Содержание учебного материала</u></b> Астрономия в древности. Космология Аристотеля. Создание первой универсальной математической модели мира на основе принципа геоцентризма.	1	ОК 01,ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 07,ОК 08, ОК 09
	<b><u>Содержание учебного материала</u></b> Практическая работа №1.Гелиоцентрическая система	1	
	<b><u>Самостоятельная внеаудиторная работа студентов</u></b> Подготовка доклада на тему: «Лучшие мобильные приложения для изучения звездного неба».	2	
<b>Основы практической астрономии</b>	<b><u>Содержание учебного материала</u></b> Звездное небо Летоисчисление и его точность: солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей.	5 (4+1с.р)	ОК 01,ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 07,ОК 08, ОК 09
		2	
	<b><u>Содержание учебного материала</u></b> Практическая работа №2. Движение Земли вокруг Солнца	2	
	<b><u>Самостоятельная внеаудиторная работа студентов:</u></b>	1	

	Подготовка доклада на тему: «Особенности суточного движения светил на различных широтах в различное время года».		
<b>Законы движения небесных тел</b>		<b>9 (6+3 с.р)</b>	
	<b><u>Содержание учебного материала</u></b> <b>Законы Кеплера.</b> Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел.	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 07, ОК 08, ОК 09
	<b><u>Самостоятельная внеаудиторная работа студентов:</u></b> Решение задач по теме «Законы Кеплера».	<b>1</b>	
	<b><u>Содержание учебного материала</u></b> <b>Конфигурации планет и условия их видимости.</b> Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.	<b>2</b>	
	<b><u>Самостоятельная внеаудиторная работа студентов:</u></b> Подготовка доклада на тему: «Связь между физическими характеристиками звезд».	<b>1</b>	
	<b><u>Содержание учебного материала</u></b> <b>Определение расстояния до звезд:</b> определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звездные величины.	<b>2</b>	
	<b><u>Самостоятельная внеаудиторная работа студентов:</u></b> Подготовка доклада на тему: «Самая тяжелая и яркая звезда во Вселенной»	<b>1</b>	
<b>Солнечная Система</b>		<b>20 (14 +6 с.р)</b>	
	<b><u>Содержание учебного материала</u></b> <b>Происхождение Солнечной системы.</b> Система «Земля -Луна». Природа Луны.	<b>1</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 07, ОК 08, ОК 09
	<b><u>Содержание учебного материала</u></b> <b>Практическая работа №3.</b> Новые научные исследования Солнечной системы»	<b>1</b>	
	<b><u>Самостоятельная внеаудиторная работа студентов:</u></b> Подготовка презентации на тему: «Солнечные и лунные затмения».	<b>1</b>	
	<b><u>Содержание учебного материала</u></b> <b>Планеты земной группы:</b> Меркурий, Венера, Земля, Марс. Общая характеристика атмосферы.	<b>2</b>	

	<b><u>Содержание учебного материала</u></b> <b>Планеты-гиганты:</b> Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун. Общая характеристика, особенности строения, спутники и кольца.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 07, ОК 08, ОК 09
	<b><u>Содержание учебного материала</u></b> Спутники и кольца планет	2	
	<b><u>Самостоятельная внеаудиторная работа студентов:</u></b> Подготовка доклада на тему: «Происхождения одной из планет Солнечной системы» (на выбор)	1	
	<b><u>Содержание учебного материала</u></b> <b>Астероиды и метеориты.</b> Закономерность в расстояниях планет от Солнца. Орбиты астероидов. Физические характеристики астероидов. Метеориты.	2	
	<b><u>Самостоятельная внеаудиторная работа студентов:</u></b> Подготовка доклада на тему: «История открытия Плутона и Нептуна».	1	
	<b><u>Содержание учебного материала</u></b> <b>Кометы и метеоры:</b> открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки. Понятие об астероидно-кометной опасности.	2	
	<b><u>Самостоятельная внеаудиторная работа студентов:</u></b> Подготовка доклада на тему: « Самые высокие горы планет земной группы».	1	
	<b><u>Содержание учебного материала</u></b> <b>Исследования Солнечной системы.</b> Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. Новые научные исследования Солнечной системы.	2	
	<b><u>Самостоятельная внеаудиторная работа студентов:</u></b> Подготовка доклада на тему: «Современные методы геодезических измерений».	1	
<b>Методы астрономических исследований</b>		<b>3 (2+1 с.р)</b>	
	<b><u>Содержание учебного материала</u></b> Спектральный анализ. Эффект Доплера. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 07, ОК 08, ОК 09
	<b><u>Самостоятельная внеаудиторная работа студентов:</u></b> Подготовка доклада на тему: «): «Красное смещение».	1	

<b>Звезды</b>		<b>3 (2+ 1 с.р)</b>	
	<u><b>Содержание учебного материала</b></u> Двойные звезды. Происхождение звезд и планет. Возраст Земли и других тел Солнечной системы.	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 07, ОК 08, ОК 09
	<u><b>Самостоятельная внеаудиторная работа студентов:</b></u> Подготовка доклада на тему: «Идеи множественности миров в работах Дж. Бруно», «Экзопланеты»	<b>1</b>	
<b>Наша Галактика – Млечный путь.</b>		<b>5 (4+1 с.р)</b>	
	<u><b>Содержание учебного материала</b></u> Наша Галактика – Млечный путь: состав — звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля. Строение Галактики и движение звезд в ней.	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 07, ОК 08, ОК 09
	<u><b>Самостоятельная внеаудиторная работа студентов:</b></u> Подготовить схему на тему: «Темная энергия и материя в космологии».	<b>1</b>	
	<u><b>Содержание учебного материала</b></u> Практическая работа №4. Жизнь и разум во Вселенной	<b>2</b>	
<b>Галактики. Строение и эволюция Вселенной. Сверхмассивная черная дыра Галактики</b>		<b>3(1+2 с.р.)</b>	
	<u><b>Содержание учебного материала</b></u> Сверхмассивная черная дыра Галактики. Метагалактика	<b>1</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 07, ОК 08, ОК 09
	<u><b>Самостоятельная внеаудиторная работа студентов:</b></u> Подготовить схему на тему: «Белые и серые дыры».	<b>2</b>	
<i>Дифференцированный зачет</i>		<b>2</b>	
<b>Итого</b>		<b>58( 39+19 с.р.)</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Кабинет астрономии**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методический комплект дисциплины;
- интерактивная доска;
- проектор;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- множительная техника (принтер)

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

##### **Основные источники:**

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

##### **Дополнительные источники:**

- 1.Бережной А.А. «Солнечная система» - М.: ФМЛ, 2017г. - 694 с.
2. Веселова А.В. «Астрофизический дивертисмент». Задачи и упражнения по астрономии и астрофизике./ А.В. Веселова, М.И. Волобуева, М.А Пирогов, И.А. Утешев. –М.: ООО «Сам Полиграфист», 2018.-154с.
- 3.Засов, А.В. Астрономия: учебное пособие/ А.В. Засов, Э.В. Кононович.- М.: ФИЗМАТЛИТ,2017г.- 264с.
4. Кунаш ,М.А. Учебное пособие для колледжей/ М.А. Кунаш.- Рн/Д:Феникс, 2019г. - 285 с.
- 5.Астрономия: учебник / О.В. Логвиненко.- Москва: КНОРУС, 2019.- 264 с. — (Среднее профессиональное образование).

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

**«Отлично»** - если студент глубоко и прочно усвоил программный материал учебной дисциплины, исчерпывающе, грамотно и логически верно отвечает на поставленные вопросы, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

**«Хорошо»** - если студент твердо знает программный материал учебной дисциплины, грамотно и по существу отвечает на поставленные вопросы, не допускает существенных неточностей в ответах, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми знаниями и навыками при выполнении практических заданий.

**«Удовлетворительно»** - если студент усвоил только основную часть программного материала учебной дисциплины, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, дает недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

**«Неудовлетворительно»** - если студент не знает значительной части программного материала учебной дисциплины, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи.