


Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Тюменской области  
«Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»  
(ГАПОУ ТО «ТКТС»)

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по  
учебно-производственной работе  
 Н.Ф. Борзенко  
«27» апреля 2022 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебная дисциплина ОДБ. 06 Астрономия  
профессии: 15.01.32 Оператор станков с программным управлением

Тюмень 2022

Рабочая программа учебной дисциплины ОДБ.06 «Астрономия» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее СПО) по профессии 15.01.32 «Оператор станков с программным управлением», утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 года № 1555 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 декабря 2016г., регистрационный №44662) и примерной основной образовательной программы учебной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций.

Рассмотрена на заседании ПЦК социально-экономических, математических дисциплин и дисциплин естественно-научного цикла, протокол № 9 от «20» апреля 2022 г.  
Председатель ПЦК Сарычева Н.П. /Сарычева Н.П./

Организация – разработчик: ГАПОУ ТО «ТКТТС»  
Разработчик: Бубнова Елена Александровна, преподаватель ГАПОУ ТО «ТКТТС».

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	5
2.	Структура и содержание учебной дисциплины	8
3.	Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	13
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	14

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОДБ. 06 АСТРОНОМИЯ»

## 1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Учебная дисциплина ОДБ. 06 «АСТРОНОМИЯ» обязательной частью Математического и общего естественнонаучного учебного цикла профессионального учебного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии: 15.01.32 «Оператор станков с программным управлением».

Учебная дисциплина ОДБ. 06 «АСТРОНОМИЯ» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии: 15.01.32 «Оператор станков с программным управлением».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ЛР4,10, ОК 1-11:

Учебная дисциплина ОДБ. 06 «АСТРОНОМИЯ» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессиям: 15.01.32 «Оператор станков с программным управлением».

Учебная дисциплина ОДБ. 06 «АСТРОНОМИЯ» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по профессии: 15.01.32 «Оператор станков с программным управлением»

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и (или) иностранном (английском) языке.

ЛР 4. Проявлять и демонстрировать уважение к людям труда, осознавать ценность собственного труда. Стремиться к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

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

## 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания, общие и профессиональные компетенции.

Код ЛР, ОК	Умения	Знания
------------	--------	--------

<p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ОК 10. ЛР 4, ЛР 10</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проявлять и демонстрировать уважение к интеллектуальному труду в области астрономии и космонавтики, осознавать ценность собственного труда в данном направлении.</li> <li>- Владеть языковыми средствами: 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> <li>- Владеть основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенно пользоваться астрономической терминологией и символикой.</li> <li>- Понимать сущность наблюдаемых во Вселенной явлений.</li> <li>- 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, познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных образовательных технологий.</li> <li>- Применять приобретенные знания для решения практических задач повседневной жизни, научного мировоззрения, навыков</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека.</li> <li>- История и достижения в области астрономии, определившие развитие науки и техники.</li> <li>- Уровень развития астрономической науки.</li> <li>- Основные источники информации и ресурсы для решения задач по астрономии и проблем в области изучения космоса.</li> <li>- Строения Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабов Вселенной.</li> <li>- Значение астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии.</li> <li>- Роль отечественно науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.</li> <li>- Фундаментальные понятия о законах природы и современной естественно-научной картины мира.</li> <li>- Знания о физической природе небесных тел и систем</li> <li>- Правила построения простых и сложных предложений в области астрономии и космологии, используя специальную терминологию.</li> </ul>
---	--	--

	<p>использования естественно-научных, особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижения современной астрофизики, астрономии и космонавтики.</p> <p>- Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы, понимать тексты на базовые профессиональные темы, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы.</p>	
--	--	--

## 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>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>38</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	<b>30</b>
лабораторные работы	-
практические занятия	<b>6</b>
курсовая работа (проект)	-
контрольная работа	-
<i>Самостоятельная работа</i>	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация другие формы контроля</b>	5 семестр тестирование

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОДБ. 06 АСТРОНОМИЯ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Введение	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной.	2	ЛР 4, ЛР 10, ОК 06, ОК 07
<b>Раздел 1 История развития астрономии</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 1.1 История развития астрономии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Астрономия Аристотеля как «наиболее физическая из математических наук». Космология Аристотеля. Гиппарх Никейский: первые математические теории видимого движения Солнца и Луны и теории затмений. Птолемей (астрономия как «математическое изучение неба»). Создание первой универсальной математической модели мира на основе принципа геоцентризма. Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года). Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей).	2	ЛР 4, ЛР 10, ОК 01-ОК 07, ОК 09, ОК10.
<b>Тема 1.2 Особенности астрономических методов исследования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы: виды, характеристики, назначение). Изучение околоземного пространства (история советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса). Астрономия дальнего космоса (волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса).	2	ЛР 4, ЛР 10, ОК 01-ОК 07, ОК 09, ОК 10.
	<b>Практических занятий</b>	2	



	Практическое занятие 1. Изучение звездного неба с помощью подвижной карты	2	
<b>Раздел 2 Устройство Солнечной системы</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 2.1 Система «Земля-Луна»</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Система «Земля-Луна» (основные движения Земли, форма Земли, Луна - спутник Земли, солнечные и лунные затмения). Природа Луны (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы).	2	ЛР 4, ЛР 10, ОК 01-ОК 07, ОК 09, ОК 10.
<b>Тема 2.2 Планеты земной группы. Планеты-гиганты</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс; общая характеристика атмосферы, поверхности). Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца).	2	ЛР 4, ЛР 10, ОК 01-ОК 07, ОК 09, ОК 10.
<b>Тема 2.3 Астероиды и метеориты.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Астероиды и метеориты. Закономерность в расстояниях планет от Солнца. Орбиты астероидов. Два пояса астероидов: Главный пояс (между орбитами Марса и Юпитера) и пояс Койпера (за пределами орбиты Нептуна; Плутон - один из крупнейших астероидов этого пояса). Физические характеристики астероидов. Метеориты.	2	ЛР 4, ЛР 10, ОК 01-ОК 07, ОК 09, ОК 10.
<b>Тема 2.4 Кометы и метеоры</b>	<b>Содержание учебного материала-</b>	<b>2</b>	
	Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки). Понятие об астероидно-кометной опасности. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.	2	ЛР 4, ЛР 10, ОК 01-ОК 07, ОК 09, ОК 10.
<b>Тема 2.5 Исследования Солнечной системы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Исследования Солнечной системы. Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. Новые научные исследования Солнечной системы.	2	ЛР 4, ЛР 10, ОК 01-ОК 07, ОК 09, ОК 10.
<b>Тема 2.6 Небесная механика. Искусственные тела Солнечной системы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	<i>Законы Кеплера. Закон всемирного тяготения. Точка Лагранжа. Гравитационное ускорение. Сидерический и синодические периоды обращения планет. Первая и вторая космические скорости. Гелиоцентрический параллакс. Искусственные спутники Земли (ИСЗ) и космические аппараты (КА).</i>	2	ЛР 4, ЛР 10, ОК 01-ОК 07, ОК 09, ОК 10.

	<b>Практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 2. Конфигурации планет и законы движения планет	2	ЛР 4, ЛР 10, ОК 01-ОК 07, ОК 09, ОК 10.
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка из доклада и презентации по теме: «Полеты АМС к планетам Солнечной системы».	<b>2</b>	ЛР 4, ЛР 10, ОК 01-ОК 07, ОК 09, ОК 10.
<b>Раздел 3. Строение и эволюция Вселенной</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 3.1 Происхождение и эволюция звезд, планет</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет). 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, определенных масс звезды из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд).	2	ЛР 4, ЛР 10, ОК 01-ОК 07, ОК 09, ОК 10.
<b>Тема 3.2 Строение и эволюция Вселенной</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза «горячей Вселенной», космологические модели Вселенной, открытие ускоренного расширения Метагалактики). Открытие экзопланет - планет, движущихся вокруг звезд. Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые).	2	ЛР 4, ЛР 10, ОК 01-ОК 07, ОК 09, ОК 10.
<b>Тема 3.3 Наша</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	

<b>Галактика</b>	Наша Галактика (состав звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля). Строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней. Сверхмассивная черная дыра в центре Галактики.	2	ЛР 4, ЛР 10, ОК 01-ОК 07, ОК 09, ОК 10.
<b>Тема 3.4 Радиоизлучение Галактики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Радиоизлучение Галактики. Загадочные гамма-всплески. Другие галактики (открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары и сверхмассивные черные дыры в ядрах галактик).	2	ЛР 4, ЛР 10, ОК 01-ОК 07, ОК 09, ОК 10.
<b>Тема 3.5 Метагалактика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза «горячей Вселенной», космологические модели Вселенной, открытие ускоренного расширения Метагалактики).	2	ЛР 4, ЛР 10, ОК 01-ОК 07, ОК 09, ОК 10.
<b>Тема 3.6 Жизнь и разум во Вселенной</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций).	2	ЛР 4, ЛР 10, ОК 01-ОК 07, ОК 09, ОК 10.
	<b>Практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 3 Определение основных характеристик звезд	2	ЛР 4, ЛР 10, ОК 01-ОК 07, ОК 09, ОК 10.
<b>Всего:</b>		<b>38</b>	

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОДБ. 06 АСТРОНОМИЯ»**

**3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен следующие кабинет математики**

- Рабочее место преподавателя (1);
- Посадочные места по количеству обучающихся (25);
- Технические средства обучения:
- компьютер с программным обеспечением (1);
- проектор (1);
- экран (1);
- магнитно-маркерная доска (1);

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеются печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-астрономов, модели и др.);
- средства информационно-коммуникационных технологий;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

##### **3.2.1 Печатные издания**

1. Астрономия: учебник для проф. образоват. организаций / [Е. В.Алексеева, П.М.Скворцов, Т.С.Фещенко, Л.А.Шестакова], под ред. Т.С. Фещенко. - М.: Издательский центр «Академия», 2018

2. Левитан Е.П. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс.: учебник для общеобразоват. организаций / Е.П.Левитан. — М.: Просвещение, 2018.

##### **3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. «Астрономия - это здорово!» <http://menobr.ru/files/astronom2.pptx> <http://menobr.ru/files/blank.pdf>.

2. «Знаешь ли ты астрономию?» <http://menobr.ru/files/astronom1.pptx>

##### **3.2.3 Дополнительные источники:**

1. Журнал «Земля и Вселенная».
2. Журнал «Небосвод».

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОДБ. 06 «АСТРОНОМИЯ»

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
<p><b>ЗНАНИЯ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека.</li> <li>- История и достижения в области астрономии, определившие развитие науки и техники.</li> <li>- Уровень развития астрономической науки.</li> <li>- Основные источники информации и ресурсы для решения задач по астрономии и проблем в области изучения космоса.</li> <li>- Строения Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабов Вселенной.</li> <li>- Значение астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии.</li> <li>- Роль отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.</li> <li>- Фундаментальные понятия о законах природы и современной естественно-научной картины мира.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Называет последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека,</li> <li>- Определяет основные источники информации и ресурсы для решения задач и по астрономии.</li> <li>- Демонстрирует четкое, связное и безошибочное знание учебного материала по дисциплине,</li> <li>- Дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии,</li> <li>- Определяет сущность рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий и взаимосвязей,</li> <li>- Определяет главное в проблеме или вопросе,</li> <li>- Аргументирует ответ, приводя конкретные примеры,</li> <li>- Анализирует и обобщает теоретический материал,</li> <li>- Перечисляет правила построения простых и сложных предложений в области астрономии и космологии, используя специальную терминологию,</li> <li>- Определяет роль отечественной науки в освоении и использовании космического пространства,</li> <li>- Демонстрирует знания о физической природе небесных тел и систем,</li> <li>- Демонстрирует знания о законах природы и современной естественно-научной картины мира.</li> </ul>	<p>Устный опрос, тестирование, наблюдение за выполнением практического задания.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Знания о физической природе небесных тел и систем,</li> <li>- Правила построения простых и сложных предложений в области астрономии и космологии, используя специальную терминологию.</li> </ul>		
<p><b>УМЕНИЯ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проявлять и демонстрировать уважение к интеллектуальному труду в области астрономии и космонавтики, осознавать ценность собственного труда в данном направлении.</li> <li>- Владеть языковыми средствами: 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> <li>- Владеть основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенно пользоваться астрономической терминологией и символикой.</li> <li>- Понимать сущность наблюдаемых во Вселенной явлений.</li> <li>- Объяснять видимое положение и движение</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проявляет и демонстрирует уважение к интеллектуальному труду в области астрономии и космонавтики, осознает ценность собственного труда в данном направлении.</li> <li>- Демонстрирует владение языковыми средствами.</li> <li>- Называет основополагающие астрономические понятия, теории, законы и закономерности.</li> <li>- Демонстрирует умение пользования астрономической терминологией и символикой.</li> <li>- Определяет сущность наблюдаемых во Вселенной явлений.</li> <li>- Определяет видимое положение и движение небесных тел.</li> <li>- Демонстрирует знания для решения практических задач повседневной жизни научного мировоззрения, навыков использования естественно-научных, особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижения современной астрофизики, астрономии и космонавтики.</li> <li>- Определяет общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы, понимать тексты на базовые профессиональные темы, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы.</li> </ul>	<p>Устный опрос, проверка конспектов лекций, оценка практических работ, промежуточная аттестация.</p>

<p>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, познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных образовательных технологий.</p> <p>- Применять приобретенные знания для решения практических задач повседневной жизни, научного мировоззрения, навыков использования естественно-научных, особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижения современной астрофизики, астрономии и космонавтики.</p> <p>- Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы, понимать тексты на базовые профессиональные темы, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы.</p>		
--	--	--

<p>ЛР4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».</p>	<p>Проявляет и демонстрирует уважение к людям труда, осознаёт ценность собственного труда</p>	<p>Проверка конспектов лекций, Устный опрос взаимооценка</p>
<p>ЛР10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.</p>	<p>Заботится о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.</p>	<p>Проверка конспектов лекций, Устный опрос</p>