

Министерство образования Оренбургской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение «Техникум транспорта г. Орска имени Героя России С.А.  
Солнечникова»

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УР

 А.А. Катеринина

«28» августа 2018 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### дисциплины ОДБ.10АСТРОНОМИЯ

для профессии среднего профессионального образования

**43.01.02 Парикмахер**

Орск, 2018

Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) СПО по профессии 43.01.02 Парикмахер , в соответствии: с Приказом Минобразования России от 05.03.2004 N 1089 Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общегоосновного общего и среднего (полного) общегообразования,с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 506 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. № 1089» от 7 июня 2017г., с учебным планом профессии 43.01.02 Парикмахер

Организация – разработчик:  
ГАПОУ Техникум транспорта г.Орска

Разработал преподаватель:  
\_\_\_\_\_ А.С. Недорезова

Рассмотрено и одобрено  
на заседании предметно-цикловой комиссии естественнонаучных дисциплин  
Протокол № 1 от «28» августа 2018 года  
Председатель предметно-цикловой комиссии естественнонаучных дисциплин  
Ткаченко Т.В

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	3
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	7
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	13
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	14

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АСТРОНОМИЯ»**

## **1.1. Область применения программы:**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 43.01.02 Парикмахер

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОГ СПО на базе основного общего образования ППКРС.

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

базовая дисциплина общеобразовательного цикла.

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

Астрономия – учебная дисциплина, направленная на изучение достижений современной науки и техники, формирование основ знаний о методах и результатах научных исследований, фундаментальных законах природы небесных тел и Вселенной в целом.

*Изучение астрономии на базовом уровне среднего (полного) общего образования 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, строения 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.

***В результате изучения астрономии на базовом уровне обучающийся должен***

**знать/понимать<sup>1</sup>**

- смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзо планета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;

-смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;

-смысл физического закона Хаббла;

-основные этапы освоения космического пространства;

-гипотезы происхождения Солнечной системы;

-основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;

-размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики.

***В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:***

- приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;

- 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;

- характеризовать 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;

- находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том

---

<sup>1</sup> Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных ниже умений.

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;

**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.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося- **51** час, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **34** часа;  
самостоятельной работы обучающегося- **17** часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<i>Объем часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>51</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>34</b>
в том числе:	
<b>практические занятия</b>	<b>10</b>
из них:	
практические работы	8
дифференцированный зачет	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>17</b>
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	17

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета.

## 2.2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Астрономия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>1</b>		<b>2</b>	<b>4</b>
<b>Раздел 1.</b>	<b>ПРЕДМЕТ АСТРОНОМИИ</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Тема 1.1</b> Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы.	Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы.	2	2
<b>Тема 1.2</b> Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических методов познания в астрономии.	Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований. Самостоятельная работа. 1. История развития отечественной космонавтики. 2. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.	2	2
<b>Раздел 2.</b>	<b>ОСНОВЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ АСТРОНОМИИ.</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
<b>Практическая работа №1</b> Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Видимая звездная величина. Суточное движение светил.	Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Видимая звездная величина. Суточное движение светил.	2	2
<b>Тема 2.2</b> Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.	Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.	2	2

Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.	Самостоятельная работа. 1. Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. 2. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя.	2 1 1	3
<b>Раздел 3.</b>	<b>ЗАКОНЫ ДВИЖЕНИЯ НЕБЕСНЫХ ТЕЛ</b>	<b>4</b>	
<b>Тема 3.1</b> Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет.	Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет.	2	2
<b>Практическая работа №2</b> Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров.	Самостоятельная работа. 1. Небесная механика. Законы Кеплера. 2. Определение масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел.	2 1 1	3
<b>Раздел 3.</b>	<b>СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА</b>	<b>4</b>	
<b>Тема 4.1</b> Происхождение Солнечной системы. Система Земля - Луна. Планеты земной группы.	Происхождение Солнечной системы. Система Земля - Луна. Планеты земной группы.	2	2
<b>Практическая работа №3</b> Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы.	Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы.	2	2
<b>Раздел 5.</b>	<b>- Методы астрономических исследований</b>	<b>4</b>	

<b>Тема 5.1</b> Электромагнитное излучение, космические лучи как источник информации о природе и свойствах небесных тел. Наземные и космические телескопы, принцип их работы.	Электромагнитное излучение, космические лучи как источник информации о природе и свойствах небесных тел. Наземные и космические телескопы, принцип их работы.	2	2	2
<b>Тема 5.2</b> Космические аппараты. Спектральный анализ. Эффект Доплера.	Космические аппараты. Спектральный анализ. Эффект Доплера.	2	2	2
<b>Раздел 6.</b>	Самостоятельная работа. 1. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана. 2. Двойные и кратные звезды. Проблема существования жизни во Вселенной.	2 1 1	3 1	3
<b>Тема 6.1</b> Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности.	Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности.	2	2	2
<b>Практическая работа №4</b> Определение расстояния до звезд, параллакс.	Определение расстояния до звезд, параллакс. Внесолнечные планеты. Внутреннее строение и источники энергии звезд.	2	2	2
<b>Тема 6.3</b> Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Солнечно-земные связи.	Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Солнечно-земные связи.	2	-	2
	Самостоятельная работа 1.Происхождение химических элементов. 2.Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики	3 1 1	3	3

активности. Солнечно-земные связи.	3. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии.	1	
<b>Раздел 7</b>	<b>НАША ГАЛАКТИКА – МЛЯЧНЫЙ ПУТЬ</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 7.1</b> Состав и структура Галактики. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики.	Состав и структура Галактики. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Самостоятельная работа 1. Роль магнитных полей на Солнце.	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Раздел 8.</b>	<b>ГАЛАКТИКИ. СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ</b>	<b>4</b>	
<b>Тема 8.1</b> Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики.	Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик.	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Тема 8.2</b> Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. Большой Взрыв. Реликтовое излучение	Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. Большой Взрыв. Реликтовое излучение	<b>2</b>	<b>2</b>
	Самостоятельная работа 1. Звездные скопления. Темная материя. 2. Эволюция Вселенной. 3. Темная энергия.	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>Дифференцированный</b> <b>зачет.</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
<b>ИТОГО</b>		<b>54</b>	

\* Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный уровень предполагает узнавание изученных объектов и явлений по их признакам; знания сформированы на уровне общих представлений об изучаемом объекте;
2. – репродуктивный уровень предполагает воспроизведение информации об изучаемом объекте; знания сформированы на уровне запоминания и понимания;
3. – уровень формирования навыков (умений) предполагает использование полученных знаний для выполнения деятельности по образцу, инструкции или под руководством преподавателя;
4. – продуктивный (творческий) уровень предполагает самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решения проблемных задач.



## **2.3 ВНЕАУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА**

### Формы работы

1. Составление плана, подбор литературы
2. Изучение материала
3. Составление конспекта
4. Знакомство с типовыми задачами
5. Решение стандартных задач
6. Решение задач повышенной трудности
7. Исследовательская работа
8. Систематизация материала

### Формы контроля

1. Собеседование
2. Сообщение
3. Доклад
4. Самоотчёты
5. Проверка решения задач
6. Проверка конспекта
7. Взаимопроверка задач
8. Самопроверка

<b>№ занятия</b>	<b>№ с/р</b>	<b>Тема самостоятельной работы</b>	<b>Домашнее задание</b>	<b>Формы работы</b>	<b>Формы контроля</b>
1	1	История развития отечественной космонавтики.	1) § 1	1-3	1-2
2	2	Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.	Интернет-ресурсы	1-3	1-2
3	3	Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты.	1) § 3, 4	3	2
4	4	Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя.	1) § 4, 6	3	5
5	5	Небесная механика. Законы Кеплера.	1) § 8	2	1
6	6	Определение масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел.	1) § 10	2	2
7	7	Астероидная опасность.	1) § 19	2-3	4
8	8	Гравитационные волны.	Интернет-ресурсы	3	6
9	9	Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана.	Интернет-ресурсы	3	6
10	10	Двойные и кратные звезды. Проблема существования жизни во Вселенной.	1) § 25	3	3
11	11	Происхождение химических элементов.	Интернет-ресурсы	2-3	2-3
12	12	Переменные и	1) § 27	2-3	2-3

		вспыхивающие звезды. Коричневые карлики.			
13	13	Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии.	1) § 33	2-3	2-3
14	14	Роль магнитных полей на Солнце.	Интернет-ресурсы	2-3	6
15	15	Звездные скопления. Темная материя.	1) § 35	2-3	1
16	16	Эволюция Вселенной.	1) § 32	2-3	3
17	17	Темная энергия.	1) § 35	2-3	6

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

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета: таблицы, приборы и материалы, раздаточный и контрольно-измерительный материал.

Технические средства обучения: компьютер, мультимедийный проектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы:**

*Основные источники:*

1. Порфириев В.В. Астрономия: учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений.
2. Колузо И.В. Астрономия 11 класс. Практические работы и тематические задания, рабочая тетрадь.

*Дополнительные источники:*

1. Воронцова-Вильямнова Е.К. Астрономия Базовый уровень.
2. Левитан Е.П. Астрономия 11 класс.

*Интернет ресурсы:*

1. <http://ege.edu.ru>
2. <http://www.astronomy.ru/forum/index.php> - Астрофорум, главная площадка для русскоязычных любителей астрономии
3. <http://www.realsky.ru/> - Интернет-ресурс, посвящённый наблюдательной астрономии
4. <http://www.sky-map.org> - Карта звёздного неба.

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

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b>  приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;	<i>тестирование лабораторные работы практические занятия</i>
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;	<i>творческие индивидуальные задания</i>
характеризовать 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;	<i>исследовательская работа</i>
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;	<i>исследовательская работа</i>
использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;	<i>домашняя работа</i>
понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук;	<i>домашняя работа</i>
оценивания информации, содержащейся в	<i>домашняя работа, лабораторная</i>

сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.	<i>работа</i>
<i>Знания:</i>	
геоцентрическая и гелиоцентрическая система, 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 (экзо планета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;	<i>тестирование лабораторные работы</i> <i>практические занятия</i>
смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина; смысл физического закона Хаббла; основные этапы освоения космического пространства; гипотезы происхождения Солнечной системы; основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы; размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики.	<i>индивидуальные творческие задания</i>