


Министерство общего и профессионального образования Свердловской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области «Тавдинский техникум им. А.А.Елохина»

Утверждаю

зам.директора по УМР  Карпеева Е.В./

«28» августа 2018 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### ОУД АСТРОНОМИЯ

общеобразовательный цикл (ОДб) основных профессиональных  
образовательных программ для профессии

08.01.26

*Мастер по ремонту и обслуживанию  
инженерных систем жилищно-  
коммунального хозяйства*

## Пояснительная записка

Рабочая программа ОУД «Астрономия» предназначена для изучения астрономии в образовательном профессиональном учреждении среднего профессионального образования, реализующего образовательные программы среднего (полного) общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих.

Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия» составлена в соответствии с:

- ФГОС среднего (полного) общего образования (утвержден приказом министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012г. №413, в соответствии с приказом от 07 июня 2017 № 506)
- ФГОС среднего профессионального образования по профессиям технического профиля:  
*08.01.26 «Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства»*
- Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО от 17.03.2015г. №06-259).
- Приказом Министерства образования и науки РФ от 07.06.2017 о включении в учебный план ОУД «Астрономия»
- Примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованная Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») (Е.К. Страут, программа Астрономия, учебно-методическое пособие)

Содержание программы «Астрономия» направлено на достижение следующих целей:

- осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира;
- приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строении и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;
- овладение умениями объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам,

навыками практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни;
- формирование научного мировоззрения;
- формирование навыков использования естественнонаучных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем учебной дисциплины, дает распределение учебных часов по разделам курса и определяет последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

В рабочей программе отражены требования к результатам освоения учебной дисциплины - личностные, метапредметные, предметные, обеспечивающие формирование общих компетенций выпускника. Программа предусматривает формирование у обучающихся общенаучных знаний, умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

# ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ АСТРОНОМИЯ

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по подготовке квалифицированных рабочих, служащих по профессии технического профиля учреждения СПО, реализующего программы среднего (полного) общего образования.

*08.01.26 «Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства»*

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

ОУД астрономия входит в предметную область «Естественные науки» ФГОС СОО и является общеобразовательной дисциплиной (ОДб) в составе общеобразовательного цикла ОПОП СПО

## 1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

*Личностные результаты освоения курса астрономии:*

- умение самостоятельно добывать новые для себя знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

*• метапредметные:*

- использование различных видов познавательной деятельности для решения практических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон астрономических объектов, явлений и процессов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения информации, оценивать ее достоверность;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

*• предметные:*

- сформированность представлений о роли и месте астрономии в современной научной картине мира; понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли астрономии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование терминологии и символики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в астрономии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- сформированность умения решать практические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к астрономической информации, получаемой из разных источников.

*В результате изучения астрономии учащиеся должны*

**знать/понимать**

- 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;

**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;
- находить на небе основные созвездия Северного полушария

**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; отделения ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.**

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы общих компетенций:

- ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
- ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

#### **1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

Обязательная аудиторная учебная нагрузка - 50 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	54
в том числе:	
теоретические занятия	48
Консультации (не более)	4
<i>Итоговая аттестация в форме диф.зачета</i>	2



2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины астрономия.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, контрольные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемые компетенции
1	2	3	4	
<b>Предмет астрономии(2ч)</b>		2	2	ОК.02 ОК05
<b>Основы практической астрономии (10 ч)</b>	1. Что изучает астрономия. Её значение и связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной	2	2	ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.07 ОК.09
	1. Звезды и созвездия. Небесные координаты и звездные карты	2		
	2. Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика.	2		
	3. Движение и фазы Луны	2		
	4. Затмения Солнца и Луны	2		
5. Время и календарь		2		
<b>Строение Солнечной системы (8 ч)</b>		2	2	ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.07 ОК.09
	1. Конфигурация планет. Законы движения планет Солнечной системы.	2		
	2. Определение расстояний и размеров тел	2		
	3. Движение небесных тел под действием сил тяготения	4		

<b>Природа тел Солнечной системы (10 ч)</b>	1. Общие характеристики планет. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение	2	2	ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.07 ОК.09
	2. Система Земля-Луна	2		
	3. Планеты земной группы	4		
	4. Далекие планеты	4		
	5. Малые тела Солнечной системы	2		
<b>Солнце и звезды (8 ч)</b>	1. Солнце- ближайшая звезда	2	2	ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.07 ОК.09
	2. Расстояние до звезд	2		
	3. Масса и размеры звезд	2		
	4. Переменные и нестационарные звезды	2		
<b>Строение и эволюция Вселенной (10 ч)</b>	1. Наша Галактика	2	2	ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.07 ОК.09
	2. Другие звездные системы-галактики	2		
	3. Основы современной космологии	2		
	4. Жизнь и разум во Вселенной	2		

## Примерные темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов

- Астероиды.
- Астрономия наших дней.
- Вселенная и темная материя.
- Галилео Галилей — основатель точного естествознания.
- Кеплер Иоганн — первооткрыватель законов движения планет Солнечной системы.
  
- Магнитная буря.
- Николай Коперник — создатель гелиоцентрической системы мира.
- Нуклеосинтез во Вселенной.
- Открытие гравитационных волн.
- Планеты Солнечной системы.
- Происхождение Солнечной системы.
- Реликтовое излучение.
- Рождение и эволюция звезд.
- Роль К. Э. Циолковского в развитии космонавтики.
- Сергей Павлович Королев — конструктор и организатор производства ракетно-космической техники.
- Современная спутниковая связь.
- Солнце — источник жизни на Земле.
- Черные дыры.

## 2.3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ НА УРОВНЕ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ

Содержание обучения	Характеристика основных видов учебной деятельности студентов (на уровне учебных действий)
<b>Предмет астрономии</b>	Ознакомление с ролью астрономии в развитии цивилизации. Изучение структуры и масштабов Вселенной, астрономических методов исследования. Ознакомление с принципом работы наземных и космических телескопов. Ознакомление с достижениями современной космонавтики
<b>Основы практической астрономии</b>	Звезды и созвездия. Видимая звездная величина. Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездные карты. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Видимое движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.
<b>Строение Солнечной системы</b>	Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира. Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет.
<b>Солнце и звезды</b>	<p>Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Методы астрономических исследований; спектральный анализ. Физические методы теоретического исследования. Закон Стефана—Больцмана. Источник энергии Солнца. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи.</p> <p>Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимосвязь. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Эффект Доплера. Диаграмма «спектр — светимость» («цвет — светимость»). Массы и размеры звезд. Двойные и кратные звезды. Гравитационные волны. Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы.</p>
<b>Строение и эволюция Вселенной</b>	Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение.

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

##### **I. Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)**

Стандарт среднего (полного) общего образования по астрономии (базовый уровень)

Примерная программа среднего (полного) общего образования по астрономии (базовый уровень)

Методические пособия для учителя

Учебники по астрономии (баз. уровень) для 11 класса

##### **II. Печатные пособия**

Карта звездного неба

Портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов

##### **III. Информационно-коммуникативные средства**

Мультимедийные обучающие программы и электронные учебники по основным разделам

##### **IV. Экранно-звуковые пособия (могут быть в цифровом и компьютерном виде)**

Видеофильмы

Слайды (диапозитивы) по разным разделам курса физики

##### **V. Технические средства обучения**

ТСО, интегрированные с системой демонстрационного оборудования по физике

ТСО общего назначения

##### **VI. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование**

Модель Солнечной системы

##### **VII. Специализированная мебель**

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

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

**Для студентов**

Воронцов-Вельяминов Б.А. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник / Б.А.

Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут.- 5-е изд., пересмотр.-М.: Дрофа, 2018

**Для преподавателя**

Федеральный закон от 29.11.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении

федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 07.06.2017 о включении в учебный план ОУД «Астрономия»

**Интернет-ресурсы**

<http://drofa-ventana.ru/>

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды осваиваемых компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>знать / понимать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>смысл понятий:</b> геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета(экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой взрыв, черная дыра</li> <li>• <b>смысл физических величин:</b> парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина</li> <li>• <b>смысл физического закона Хаббла</b></li> <li>• <b>основные этапы освоения космического пространства</b></li> <li>• <b>гипотезы происхождения солнечной системы</b></li> <li>• <b>основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы</b></li> <li>• <b>размеры Галактики, положение и период положения Солнца относительно центра Галактики</b></li> </ul>	<p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 07</p> <p>ОК 09</p>	<p>Выполнение практических работ, сообщений, рефератов</p>

<p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>приводить примеры:</b> роли астрономии в развитии цивилизации, использование методов исследования в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получение астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;</li> <li>• <b>описывать и объяснять:</b> 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;</li> <li>• <b>характеризовать:</b> 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;</li> <li>• <b>находить на небе</b> основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая медведица, Малая Медведица, Волопас, Кассиопея, Лебедь, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;</li> <li>• <b>использовать</b> компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;</li> <li>• <b>использовать</b> приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для понимания взаимосвязи астрономии с</li> </ul>	<p>ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09</p>	<p>Выполнение практических работ, сообщений, рефератов</p>
--	--	--



<p>другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии; отделения ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях</p>		
--	--	--

