

*Приложение 7*  
к ОПОП СПО по профессии  
15.01.05 Сварщик (ручной и частично  
механизированной сварки (наплавки))

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОУД. 07 АСТРОНОМИЯ**

Саратов, 2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) (утв. [приказом](#) Министерства образования и науки РФ от 29 января 2016 г. N 50).

**Организация-разработчик:** ГАПОУ СО «Саратовский колледж промышленных технологий и автомобильного сервиса».

**Разработчик:** Дьяченко С.В., преподаватель ГАПОУ СО «СКПТ и АС».

**Рецензент:**

**Внутренний:** Константинов С.А., преподаватель ГАПОУ СО «СКПТ и АС».

**Внешний:** Стегалкина О.Г, преподаватель ППК СГТУ им. Гагарина.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОУД.07 Астрономия

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) в соответствии с ФГОС СОО.

### 1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина «Астрономия» входит в общеобразовательный цикл учебных дисциплин (общие учебные дисциплины) в соответствии с ФГОС по специальности

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

### 1.3. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

Содержание программы учебной дисциплины «Астрономия» направлено на формирование у обучающихся:

- понимания принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и современной естественно-научной картины мира;
- 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;
- умений 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;
- умения 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 достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

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

- **личностных:**

- сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;
- устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;
- умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;

• **метапредметных:**

- 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;
- владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;
- умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;
- 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;

• **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 результате освоения ППССЗ обучающийся должен обладать **общими компетенциями**, включающими способность:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.
ОК.7	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное

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

Объём максимальной учебной нагрузки обучающихся - 66 часов

Промежуточная аттестация (итоговый контроль) проводится по завершению курса дисциплины в форме дифференцированного зачёта.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объём часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	<b>66</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>	<b>66</b>
<b>В том числе</b>	
<b>лекции</b>	<b>40</b>
<b>Практических работ</b>	<b>26</b>
Самостоятельная работа	-
<b>Промежуточная аттестация (итоговый контроль) в форме дифференцированного зачёта.</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.07 АСТРОНОМИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Солнечная система</b>			
Тема 1.1. Наблюдаемые явления и процессы в Солнечной системе	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>8</b>	<b>2</b>
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>4</b>	
	1. Объект, предмет и методы исследования Астрономии, ее связь с другими науками. Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил	2	
	2. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь	2	
	<b>Практические занятия</b>	4	
	Практическая работа “Основные элементы небесной сферы. Небесные координаты”		
Тема 1.2. Небесная механика тел Солнечной системы	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>10</b>	<b>2</b>
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>6</b>	
	1. Развитие представлений о строении мира: от геоцентрической к гелиоцентрической системе мира	2	
	2. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе	2	
	3. Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс	2	
	<b>Практические занятия</b>	4	
Практическая работа "Особенности движения Солнца на различных широтах"			
Тема 1.3. Строение Солнечной системы	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>14</b>	<b>2</b>
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>6</b>	
	1. Планеты Солнечной системы	2	
	2. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды.	2	

	Метеоры, болиды и метеориты. Влияние движения астероидов и комет на Землю		
	3. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическая работа "Физические условия на поверхности планет земной группы. Сравнительная характеристика планет"	4	
	<b>Практические занятия "Солнечная система"</b>	4	
<b>Раздел 2. Строение и эволюция Вселенной</b>			
Тема 2.1 Солнце, звезды и звездные скопления	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	2
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>6</b>	
	1. Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю	2	
	2. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр-светимость». Массы и размеры звезд. Модели звезд	2	
	3. Термоядерный синтез. Эволюция звезд. Образование планетных систем. Солнечная система. Галактики	2	
	3. Наша Галактика. Ее размеры и структура. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Квазары		
Тема 2.2. Изучение Вселенной	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>10</b>	2
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>6</b>	
	1. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Всеволновая астрономия	2	
	2. «Красное смещение» и закон Хаббла. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение. Расширяющаяся Вселенная.	2	
	3. Возможные сценарии эволюции Вселенной	2	
	<b>Практические занятия "Строение и эволюция Вселенной"</b>	4	
<b>Раздел 3. Космические технологии в деятельности человека</b>			
Тема 3.1. Освоение и	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	2

использование космического пространства	<b>Теоретические занятия</b>	<b>4</b>	
	1. Научные достижения в изучении гелиоцентрической системы мира. История отечественной и зарубежной науки в освоении космоса	2	
	2. Современные астрономические открытия и технологии. Исследование объектов Солнечной системы. Освоение космического пространства. Радиотелескоп и его принцип действия	2	
Тема 3.2 Космические технологии в научно-техническом развитии	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>12</b>	2
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>6</b>	
	1. Цифровые технологии для изучения небесных тел. Комплексы наземных, орбитальных телескопов и обсерваторий для исследования земной атмосферы, космического излучения в различных спектрах и его влияния на Землю	2	
	2. Космические комплексы связи, ИСЗ для мониторинга объектов строительства, состояния водохранилищ, нефтегазовой отрасли, агропромышленного и энергетического комплекса, решения задач метеорологии и геофизики	2	
	3. Системы космического мониторинга участков земной поверхности повышенного экологического риска. Космические станции для пребывания людей на околоземной орбите. Спутниковые системы контроля движения космических аппаратов	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	Практическая работа: Новые достижения в космосе (с помощью картографического сервиса (GoogleMaps и др.) посетить раздел «Космос» и описать новые достижения в этой области. <a href="https://hi-news.ru/tag/kosmos">https://hi-news.ru/tag/kosmos</a> ).		
<b>Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачет)</b>		<b>2</b>	2
<b>Всего</b>		<b>66</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для реализации программы дисциплины имеется учебный кабинет физики.

##### Оборудование учебного кабинета:

Учебные столы и стулья.

Стенды информационные (для размещения сменных печатных носителей информации).

Доска аудиторная

Портреты выдающихся физиков – астрономов

Учебные таблицы, плакаты

Технологические карты для проведения практических работ.

##### Технические средства обучения:

-автоматизированное рабочее место преподавателя:

персональный ноутбук преподавателя с комплектом копировальной и сканирующей техники;

-мультимедийный проектор;

- экран;

- аудиовизуальные средства:

электронные презентации учебных занятий;

электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых

-точка доступа в интернет.

#### 3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

##### 3.2.1. Основные источники

Чаругин В.М. Астрономия. Базовый уровень. Учебник. ФГОС. – М.: Просвещение, 2018.

##### 3.2.3. Электронные источники:

Астрофизический портал. Новости астрономии. <http://www.afportal.ru/astro>

Вокруг света. <http://www.vokrugsveta.ru> Всероссийская олимпиада школьников по астрономии. <http://www.astroolymp.ru>

Государственный астрономический институт им. П. К. Штернберга, МГУ. <http://www.sai.msu.ru>

Интерактивный гид в мире космоса. <http://spacegid.com>

МКС онлайн. <http://mks-onlain.ru>

Обсерватория СибГАУ. <http://sky.sibsau.ru/index.php/astronomicheskie-sajty>

Общероссийский астрономический портал. <http://астрономия.рф>

Репозиторий Вселенной. <http://space-my.ru> Российская астрономическая сеть. <http://www.astronet.ru>

Сезоны года. Вселенная, планеты и звезды. <http://сезоны-года.рф/планеты%20и%20звезды.html>

ФГБУН Институт астрономии РАН. <http://www.inasan.ru>

Элементы большой науки. Астрономия. <http://elementy.ru/astronomy>  
<http://www.astronet.ru/>

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

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

Результаты обучения (предметные результаты)	Формы и методы оценки
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать предметные результаты освоения учебной дисциплины "Астрономия":</b>	
– сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;	<p>Оперативный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос на лекциях, практических занятиях,</li> <li>- проверка отчетов по результатам практических работ;</li> <li>- контроль самостоятельной работы студентов (заслушивание сообщений, докладов)</li> </ul> <p>Итоговый контроль</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дифференцированный зачет (тестирование)</li> </ul>
– понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;	<p>Оперативный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос на лекциях, практических занятиях,</li> <li>- проверка отчетов по результатам практических работ;</li> <li>- контроль самостоятельной работы студентов (заслушивание сообщений, докладов)</li> </ul> <p>Итоговый контроль</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дифференцированный зачет (тестирование)</li> </ul>
– владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;	<p>Оперативный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос на лекциях, практических занятиях,</li> <li>- проверка отчетов по результатам практических работ;</li> <li>- контроль самостоятельной работы студентов (заслушивание сообщений, докладов)</li> </ul> <p>Итоговый контроль</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дифференцированный зачет (тестирование)</li> </ul>

<p>– сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;</p>	<p>Оперативный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос на лекциях, практических занятиях,</li> <li>- проверка отчетов по результатам практических работ;</li> <li>- контроль самостоятельной работы студентов (заслушивание сообщений, докладов)</li> </ul> <p>Итоговый контроль</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дифференцированный зачет (тестирование)</li> </ul>
<p>– осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.</p>	<p>Оперативный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос на лекциях, практических занятиях,</li> <li>- проверка отчетов по результатам практических работ;</li> <li>- контроль самостоятельной работы студентов (заслушивание сообщений, докладов)</li> </ul> <p>Итоговый контроль</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дифференцированный зачёт (тестирование)</li> </ul>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность предметных результатов, но и развитие личностных и метапредметных результатов обучения.

Результаты (личностные и метапредметные)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<b>Личностные результаты</b>		
чувство гордости и уважения к истории и достижениям науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявление гражданственности, достоинства, ответственности, долга перед обществом, патриотизма;</li> <li>- знание истории своей страны и истории развития отечественной науки и техники;</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявление активной жизненной позиции, стремления к знаниям и труду;</li> <li>- проявление уважения к национальным и культурным традициям всех народов;</li> <li>- уважение общечеловеческих и демократических ценностей в обществе</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Творческие и исследовательские проекты.
умение использовать достижения современной науки для повышения собственного общего интеллектуального развития;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация сформированности мировоззрения, отвечающего современным реалиям времени;</li> <li>- проявление общественного сознания;</li> <li>- воспитанность и тактичность;</li> <li>- демонстрация готовности к самостоятельной, творческой и познавательной деятельности</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Творческие и исследовательские проекты.
умение самостоятельно добывать новые для себя научные знания, используя для этого доступные источники информации;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способность к индивидуальной познавательной деятельности;</li> <li>- способность ориентироваться в современном информационном пространстве</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Творческие и исследовательские проекты

<p>умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация желания учиться и способности к обучению ;</li> <li>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, способность общаться и понимать окружающих, присутствие коммуникабельности;</li> <li>- сотрудничество со сверстниками и преподавателями при выполнении различного рода деятельности, умение работать в коллективе;</li> </ul>	<p>Успешное освоение теоретических знаний и навыков, успешное прохождение учебной практики. Участие в коллективной деятельности и коллективных мероприятиях, проводимых на различных уровнях.</p>
<p>умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение анализировать и систематизировать события, адекватно оценивать окружающий мир и себя в нём;</li> <li>- умение давать себе адекватную самооценку;</li> <li>- способность к самоанализу</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Творческие и исследовательские проекты</p>
<p><b>метапредметные результаты</b></p>		
<p>использование различных видов познавательной деятельности для решения задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организация самостоятельной работы в ходе изучения общеобразовательных дисциплин;</li> <li>- умение планировать собственную деятельность;</li> <li>- осуществление контроля и корректировки своей деятельности;</li> <li>- использование различных ресурсов для достижения поставленных целей</li> </ul>	<p>Контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося; открытые защиты проектных работ</p>
<p>использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация творческих и коммуникативных способностей;</li> <li>- демонстрация своих знаний, умений и навыков;</li> <li>- демонстрация владением информацией и умения её сбора из разных источников.</li> </ul>	<p>Контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося; открытые защиты проектных работ</p>
<p>для изучения различных сторон объектов, явлений и процессов;</p>		

<p>умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация способностей к учебно-исследовательской и проектной деятельности;</li> <li>- использование различных методов решения практических задач</li> </ul>	<p>Участие в семинарах, учебно-практических и научных конференциях, конкурсах, олимпиадах. Наличие индивидуальных творческих и исследовательских проектов.</p>
<p>умение использовать различные источники для получения научной информации, оценивать её достоверность;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективный поиск необходимой информации;</li> <li>- использование различных источников информации, включая электронные;</li> <li>- демонстрация способности самостоятельно использовать необходимую информацию для выполнения поставленных учебных задач;</li> <li>- соблюдение техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.</li> </ul>	<p>Подготовка рефератов, докладов, курсовое проектирование, использование электронных источников. Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях.</p>
<p>умение анализировать и представлять информацию в различных видах;</p>	<p>эффективный поиск необходимой информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использование различных источников информации, включая электронные;</li> <li>- демонстрация способности самостоятельно использовать необходимую информацию для выполнения поставленных учебных задач;</li> </ul>	<p>Подготовка рефератов, докладов, курсовое проектирование, использование электронных источников.</p>
<p>умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация способности самостоятельно давать оценку ситуации и находить выход из неё;</li> <li>- самоанализ и коррекция результатов собственной работы</li> </ul>	<p>Участие в семинарах, учебно-практических и научных конференциях, конкурсах, олимпиадах. Наличие индивидуальных творческих и исследовательских проектов.</p>