




ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ДМИТРОВСКИЙ ТЕХНИКУМ»

---

ОДОБРЕНО

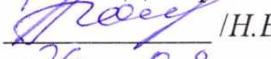
на заседании ПЦК

  
«26» августа 2019г.

Протокол № 6

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебно-методической работе  
ГБПОУ МО «Дмитровский техникум»

 /Н.Е.Горюшкина /  
«26» 08 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОУП.08 АСТРОНОМИЯ**

по профессии **23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей**

г. Дмитров 2019 г.



Рабочая программа учебной дисциплины *Астрономия* одобрена Научно-методическим советом Центра профессионального образования и систем квалификаций Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный институт развития образования» (ФГБУ «ФИРО») и рекомендована для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО»).

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Дмитровский техникум»

Автор-разработчик:

И. В. Торопова - преподаватель ГБПОУ МО «Дмитровский техникум»



**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b> | <b>4</b>  |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                | <b>10</b> |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                     | <b>19</b> |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b> | <b>23</b> |



# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОУП.08 Астрономия является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** В учебном плане профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей место учебной дисциплины *ОУП.08 Астрономия* — в составе общих общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО соответствующего профиля профессионального образования.

## 1.3. Цель 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 дисциплины обучающийся должен:

***Знать:***

- основополагающие астрономические понятия, теории, закон и закономерности, астрономическую терминологию и символик;
  - строение Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственновременные масштабы Вселенной;
  - роль отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.
- значение астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии.



**Уметь:**

- 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;
- применять приобретенные знания для решения практических задач повседневной жизни.

**1.5. Количество часов, отводимых на освоение учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **36** час, в том числе:  
Нагрузка во взаимодействии с преподавателем **36** час;  
Самостоятельной работы обучающегося **0** часов;  
Промежуточная аттестация - **дифференцированный зачет**.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

| <b>Вид учебной работы</b>  | <b>Объем часов</b>      |
|--|-------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка обучающегося                           | <b>36</b>               |
| Учебная нагрузка обучающихся, с преподавателем                       | <b>36</b>               |
| в том числе:   |                         |
| лекции, уроки  | <b>26</b>               |
| Практические занятия   | <b>10</b>               |
| из них:  |                         |
| Контрольные работы   | <b>0</b>                |
| <b>Консультации</b>  | <b>Не предусмотрены</b> |
| <b>Итоговая аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i></b> |                         |



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУП. 08 Астрономия

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся   | Объем часов | Уровень освоения |
|--|--|-------------|------------------|
| 1  | 2  | 3           | 4                |
| <b>Введение</b>  | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. 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. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. | 2           | 1,2              |
| <b>Раздел 1.</b>   | <b>Практические основы астрономии</b>  | 6           |                  |
| <b>Тема 1.1</b><br><b>Звездное небо.</b><br><b>Летоисчисление и его точность</b> | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года). Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей).<br><b>В том числе, практических занятий:</b><br><b>Практическое занятие 1.</b> Изучение звёздного неба с помощью подвижной карты звёздного неба  | 2           | 1,2              |
| <b>Тема 1.2</b> <b>Оптическая астрономия</b>                                     | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы: виды, характеристики, назначение).<br>Изучение околоземного пространства (история советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса).<br>Астрономия дальнего космоса (волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса).  | 2           | 2,3              |
| <b>Тема 1.2</b> <b>Оптическая астрономия</b>                                     | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы: виды, характеристики, назначение).<br>Изучение околоземного пространства (история советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса).<br>Астрономия дальнего космоса (волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса).  | 4           | 1,2              |
| <b>Раздел 2.</b>   | <b>Устройство Солнечной системы</b>  | 16          |                  |



|   |  |    |     |
|---|--|----|-----|
| Тема 2.1<br>Строение<br>Солнечной<br>системы  | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Конфигурация планет. Синодический период. Законы движения планет Солнечной системы. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Движение небесных тел под действием сил тяготения.   | 4  | 1,2 |
|   | <b>В том числе, практических занятий:</b><br><b>Практическое занятие 2.</b> Законы Кеплера. Определение масс небесных тел  | 2  | 2,3 |
| Тема 2.2<br>Система<br>«Земля-<br>Луна»       | <b>Содержание учебного материала:</b><br>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  | 1,2 |
| Тема 2.3<br>Планеты<br>земной                 | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс; общая характеристика атмосферы, поверхности).   | 2  | 1,2 |
| Тема 2.4<br>Планеты-<br>гиганты               | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца).   | 2  | 1,2 |
| Тема 2.5<br>Малые тела<br>Солнечной системы   | <b>Содержание учебного материала:</b><br>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.<br><br>Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки). Понятие об астероидно-кометной опасности. | 2  | 1,2 |
| Тема 2.6<br>Исследования<br>Солнечной системы | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Исследования Солнечной системы. Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. Новые научные исследования Солнечной системы.  | 4  | 1,2 |
| Раздел 3.                                     | <b>Строение и эволюция Вселенной</b>   | 12 |     |





|   |   |   |     |
|---|---|---|-----|
| <b>Тема 3.1 Расстояние до звезд</b>                             | <b>Содержание учебного материала:</b><br>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)   | 2 | 1,2 |
| <b>Тема 3.2 Физическая природа звезд. Виды звезд</b>            | <b>Содержание учебного материала:</b><br>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 | 1,2 |
| <b>Тема 3.3 Звездные системы. Экзопланеты</b>                   | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Открытие экзопланет - планет, движущихся вокруг звезд. Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые).  | 2 | 1,2 |
| <b>Тема 3.4 Наша Галактика - Млечный путь. Другие галактики</b> | <b>Содержание учебного материала:</b><br>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. 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 | 1,2 |
| <b>Тема 3.5 Происхождение галактик. Эволюция галактик</b>       | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза «горячей Вселенной», космологические модели Вселенной, открытие ускоренного расширения Метагалактики). Происхождение и эволюция звезд. Возраст галактик и звезд. Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет).                                 | 2 | 1,2 |



|  |   |           |            |
|--|---|-----------|------------|
| <b>Тема 3.6</b><br><b>Жизнь и разум во Вселенной</b>       | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций). | 2         | 1,2        |
| <b>Консультации</b>  |   | -         | <b>1,2</b> |
| <b>Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет</b> |   | -         | <b>3</b>   |
| <b>Всего:</b>  |   | <b>36</b> |            |



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Образовательные технологии

Технологии обучения выбираются таким образом, чтобы учитывать индивидуальные коммуникационные и учебные способности обучающихся и способствовать их социальной и профессиональной адаптации. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

В качестве образовательных технологий, используемых при реализации различных видов учебной работы и дающих наиболее эффективные результаты освоения данной адаптационной дисциплины, применяются:

- Лекционно-семинарская система - дает возможность сконцентрировать материал в блоки и преподнести его как единое целое, а контроль проводить по предварительной подготовке обучающихся.
- Информационно-коммуникационные технологии - дают возможность преподавателю визуализировать процесс усвоения учебного материала обучающимися, используя интеграцию в одном программном продукте разнообразных видов информации; предоставляют удобные возможности работы с материалом за счет нелинейной организации контента (выделения ключевых объектов и организации перекрестных ссылок между ними).
- Технология обучения в малых группах - предполагает организацию групп обучающихся, работающих совместно над решением какой-либо проблемы, служит прекрасной подготовкой к проектной деятельности обучающихся.
- Игровая технология - способствует развитию познавательных интересов, активизации деятельности учащихся, установлению коммуникативных связей.
- Технология проблемного обучения. Особенность проблемных методов состоит в том, что методы основаны на создании проблемных ситуаций, активной познавательной деятельности обучающихся, состоящих в поиске и решении сложных вопросов, требующих актуализации знаний, анализа.

Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые в учебном процессе

| Семестр | Вид занятия* | Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий | Разработанные учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию формы проведения занятий     |
|---------|--------------|--|---|
| 4       | Л            | Круглый стол, проблемная лекция                                | Тематические презентации, электронные образовательные ресурсы, опорные конспекты лекций             |
|         | ПЗ, С        | Творческие задания, работа в малых группах;                    | Презентации, контекстные кейсы в электронном виде, практические задания, метод кейсов, деловая игра |

\*) Л-лекция, ПЗ - практические занятия, С - семинары

#### 1.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия специально оборудованного учебного класса



Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- АРМ преподавателя с лицензионным программным обеспечением;
- Мультимедиапроектор;
- МФУ.

### 3.3. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд ГБПОУ МО «Дмитровский техникум» имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

#### Основные источники:

1. Воронцов-Вельяминов Б.А. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник для общеобразоват. организаций / Б.А.Воронцов-Вельяминов, Е.К.Страут. — М. : Дрофа, 2017.
2. Левитан Е.П. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс.: учебник для общеобразоват. организаций / Е.П.Левитан. — М. : Просвещение, 2018.
3. Астрономия: учебник для проф. образоват. организаций / [Е. В. Алексеева, М. Скворцов, Т. С. Фещенко, Л. А. Шестакова], под ред. Т. С. Фещенко. — М. : Издательский центр «Академия», 2018.
4. Чаругин В.М. Астрономия. Учебник для 10—11 классов / В. М. Чаругин. — М. : Просвещение, 2018.

#### Дополнительные источники:

1. Куликовский П.Г. Справочник любителя астрономии / П.Г.Куликовский. — М. :Либроком, 2019.
2. Школьный астрономический календарь. Пособие для любителей астрономии / Московский планетарий — М., (на текущий учебный год).
3. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в текущей редакции).
4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изм. и доп. от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.).
5. Приказ Минобрнауки России «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» от 29 июня 2017 г. № 613.
6. Письмо Минобрнауки России «Об организации изучения учебного предмета «Астрономия» от 20 июня 2017 г. № ТС-194/08.
7. Информационно-методическое письмо об актуальных вопросах модернизации среднего профессионального образования на 2017/2018 г. — <http://www.firo.ru/>
8. Горелик Г. Е. Новые слова науки — от маятника Галилея до квантовой гравитации. — Библиотечка «Квант», вып. 127. Приложение к журналу «Квант», 3/2013. — М. : Изд-во



МЦНМО, 2017.

9. Кунаш М.А. Астрономия 11 класс. Методическое пособие к учебнику Б.А.Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута /М. А. Кунаш — М. : Дрофа, 2018.
10. Кунаш М.А. Астрономия. 11 класс. Технологические карты уроков по учебнику А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута / М. А. Кунаш — Ростов н/Д : Учитель, 2018.
11. Левитан Е.П. Методическое пособие по использованию таблиц — [file:///G:/Астрономия/astronomiya\\_tablicy\\_metodika. pdf](file:///G:/Астрономия/astronomiya_tablicy_metodika.pdf)

### **Интернет-ресурсы (И-Р)**

1. «Астрономия—это здорово!»>ЖНр://шепоЪг. ru/files/astrom2. pptx<http://menobr. ru/files/blank. pdf>.
2. «Знаешь ли ты астрономию?»><http://menobr. ru/files/astrom1. pptx>



#### 4. 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, проектов, исследований

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)   | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения  |
|--|--|
| <b>Умения:</b>   | <b>Формы контроля обучения;</b>  |
| У.1 Уметь 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. | - оценка результатов практических заданий;<br>- оценка результатов лабораторных работ;<br>- оценка результатов индивидуальных заданий;<br>- оценка результатов проектов;<br>- оценка результатов исследований; |
| У.2 Уметь применять приобретенные знания для решения практических задач повседневной жизни.  | - устный опрос;<br>- письменный опрос;<br>- тестирование.  |
| <b>Знания:</b>   | <b>Методы оценки результатов обучения:</b>   |
| 3.1 Знать основополагающие астрономические понятия, теории, закон и закономерности, астрономическую терминологию и символик.   | - устный опрос;<br>- письменный опрос;<br>- тестирование.  |
| 3.2 Знать строение Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временные масштабы Вселенной.  |  |
| 3.3 Знать роль отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.   |  |
| 3.4 Знать значение астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии.   |  |