

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Алексеевское профессиональное училище»

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора  
по учебно-производственной работе  
 К.Ф.Иванова  
«21» 02 2018г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебной дисциплины

**УД.01 АСТРОНОМИЯ**

общеобразовательного цикла

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих  
по профессии **35.01.14 «Мастер по техническому обслуживанию и  
ремонту машинно-тракторного парка»**

п.Авангард

2018г

ОДОБРЕНА

Методической комиссией

Протокол № 5 от «12» 02 2018г

Председатель МК

Урл. / Зотича Г.В.

Подпись

ФИО

Протокол №      от «    »      20      г

Председатель МК

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Подпись

ФИО

Автор

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Подпись

ФИО

Эксперт

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Подпись

ФИО

«    »      20      г

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика

--	--	--

Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования (далее – СПО) профессии 35.01.214 «Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка», рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ на базе основного общего образования с учётом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности или профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015г №06-259), примерной программы учебной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол №3 от 21 июля 2015г, регистрационный номер рецензии №375 от 23 июля 2015г ФГАУ «ФИРО».

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
    - 1.1 Общая характеристика учебной дисциплины
    - 1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы
    - 1.3 Результаты освоения учебной дисциплины
      - 1.3.1 Личностные результаты
      - 1.3.2 Метапредметные результаты
      - 1.3.3 Предметные результаты
  2. Структура и содержание учебной дисциплины
    - 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы
    - 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины
    - 2.3 Примерные темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов
    - 2.4 Характеристика основных видов учебной деятельности
  3. Условия реализации программы учебной дисциплины
    - 3.1 Требования к минимальному материально-техническому оснащению
    - 3.2 Рекомендуемая литература
  4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины
-



# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## УД.01 АСТРОНОМИЯ

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих) в соответствии с ФГОС по профессии: **35.01.14 Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка укрупненной группы профессий СПО: 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство.**

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

дисциплина входит в структуру общеобразовательного цикла.

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

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

#### *личностных:*

- формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, а также осознанному построению индивидуальной образовательной деятельности на основе устойчивых познавательных интересов;
- формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий;
- формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации;
- формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеучебной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки.

#### *метапредметных:*

- находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный, классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения;
- анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения;
- на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования;
- выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;

- извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации и интернет-ресурсы) и критически ее оценивать;

**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.

Виды универсальных учебных действий	Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по профессии/специальности)
<p>Личностные (обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях)</p>	<p>ОК01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p> <p>ОК 06 проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.</p>
<p>Метапредметные</p>	<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной</p>

<p>(включающие освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике)</p>	<p>деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>.ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p> <p>ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учётом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 011 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>
<p><b>Предметные</b></p> <p>(усвоение конкретных элементов социального опыта, изучаемого в рамках отдельного учебного предмета, то есть знаний, умений и навыков, опыта решения проблем, опыта творческой деятельности)</p>	<p>ОК01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>



	<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p> <p>ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учётом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 06 проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей</p>

- 
- 

- **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**
  - максимальной учебной нагрузки обучающегося 108 часа, в том числе:
  - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа;
  - самостоятельной работы обучающегося 36 часов.
- **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
  - 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы
    - Вид учебной работы Объем часов
    - Максимальная учебная нагрузка (всего) 54
    - Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) 36
    - в том числе:
      - лабораторные работы -0
      - практические занятия 8
      - контрольные работы -



- Самостоятельная работа обучающегося (всего) 18
- Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета\_\_
- 
- 

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» предназначена для изучения основных вопросов астрономии в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) СПО на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих и служащих, специалистов среднего звена.

Программа учебной дисциплины «Астрономия» разработана в соответствии с Приказом 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; на основании Письма Минобрнауки России «Об организации изучения учебного предмета “Астрономия”» от 20 июня 2017 г. № ТС-194/08; с учетом требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Астрономия».

В настоящее время важнейшие цели и задачи астрономии заключаются в формировании представлений о современной естественнонаучной картине мира, о единстве физических законов, действующих на Земле и в безграничной Вселенной, о непрерывно происходящей эволюции нашей планеты, всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной.

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.

Программа учебной дисциплины «Астрономия» является основой для разработки рабочих программ, в которых профессиональные образовательные организации, реализующие образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, уточняют содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, тематику рефератов (докладов), виды самостоятельных работ, учитывая специфику программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена, осваиваемой профессии или специальности.

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования — программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих (ППКРС), программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).



## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АСТРОНОМИЯ»

Астрономия — наука, изучающая строение и развитие космических тел, их систем и всей Вселенной.

Методы астрономических исследований очень разнообразны. Одни из них применяются при определении положения космических тел на небесной сфере, другие — при изучении их движения, третьи — при исследовании характеристик космических тел различными методами и, соответственно, с помощью различных инструментов ведутся наблюдения Солнца, туманностей, планет, метеоров, искусственных спутников Земли.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Астрономия» изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования, основывается на знаниях обучающихся, полученных при изучении физики, химии, географии, математики в основной школе.

Важную роль в освоении содержания программы играют собственные наблюдения обучающихся. Специфика планирования и организации этих наблюдений определяется двумя обстоятельствами. Во-первых, они (за исключением наблюдений Солнца) должны проводиться в вечернее или ночное время. Во-вторых, объекты, природа которых изучается на том или ином занятии, могут быть в это время недоступны для наблюдений. При планировании наблюдений этих объектов, в особенности планет, необходимо учитывать условия их видимости.

При невозможности проведения собственных наблюдений за небесными телами их можно заменить на практические задания с использованием современных информационно-коммуникационных технологий, в частности картографических сервисов (Google Maps и др.).

В зависимости от профиля профессионального образования, специфики осваиваемых профессий СПО или специальностей СПО последовательность и глубина изучения тем общеобразовательной дисциплины «Астрономия» могут иметь свои особенности.

Это выражается через содержание обучения, количество часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубину их освоения обучающимися, через объем и характер практических занятий, виды внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

При отборе содержания учебной дисциплины «Астрономия» использован междисциплинарный подход, в соответствии с которым обучающиеся должны усвоить знания и умения, необходимые для формирования единой целостной естественно-научной картины мира, определяющей формирование научного мировоззрения, востребованные в жизни и в практической деятельности.

В целом учебная дисциплина «Астрономия», в содержании которой ведущим компонентом являются научные знания и научные методы познания, не только позволяет сформировать у обучающихся целостную картину мира, но и

пробуждает у них эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу, готовность к выбору действий определенной направленности, умение использовать методологию научного познания для изучения окружающего мира.

В процессе освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ) подведение результатов обучения по учебной дисциплине «Астрономия» осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

## МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Дисциплина «Астрономия» входит в состав предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования и изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ).

В учебных планах ППКРС, ППССЗ место учебной дисциплины «Астрономия» в составе общих общеобразовательных учебных дисциплин, обязательных для освоения вне зависимости от профиля профессионального образования, получаемой профессии или специальности.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ и тематическое планирование

### Введение

Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования.

Наземные и космические телескопы, принцип их работы.

Всеволновая астрономия: электромагнитное излучение как источник информации о небесных телах. Практическое применение астрономических исследований.

История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю. А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.

### 1. История развития астрономии

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).

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).

#### **Демонстрация**

Карта звездного неба.

#### **Практическое занятие**

С помощью картографического сервиса (Google Maps и др.) посетить раздел «Космос» и описать новые достижения в этой области.

<https://hi-news.ru/tag/kosmos>

#### **2. Устройство Солнечной системы**

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).

Планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс; общая характеристика атмосферы, поверхности).

Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца).

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.

Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки). Понятие об астероидно-кометной опасности.

Исследования Солнечной системы. Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. Новые научные исследования Солнечной системы.

#### **Демонстрация**

Видеоролик «Луна» <https://www.youtube.com/watch?v=gV8eT2DtP1I>

Google Maps посещение планеты Солнечной системы

<https://hi-news.ru/eto-interesno/v-google-maps-teper-mozhno-posetit-planetysolnechnoj-sistemy.html>

#### **Практическое занятие**

Используя сервис Google Maps, посетить:

- 1) одну из планет Солнечной системы и описать ее особенности;
- 2) международную космическую станцию и описать ее устройство и назначение.

#### **3. Строение и эволюция Вселенной**

Расстояние до звезд (определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные\_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).

Открытие экзопланет — планет, движущихся вокруг звезд. Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые).

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).

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).

Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций).

### **Практическое занятие**

Решение проблемных заданий, кейсов.

**Экскурсии, в том числе интерактивные (в планетарий, Музей космонавтики и др.):**

1. Живая планета.
2. Постигание космоса.
3. Самое интересное о метеоритах.
4. Обзорная экскурсия по интерактивному музею «Лунариум».
5. Теория и практика космического полета на тренажере «Союз — ТМА».

Ссылки:

<http://www.planetarium-moscow.ru/world-of-astronomy/astronomical-news/>

[http://www.kosmo-museum.ru/static\\_pages/interaktiv](http://www.kosmo-museum.ru/static_pages/interaktiv)

Примерные темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов

1. Астрономия — древнейшая из наук.
2. Современные обсерватории.
3. Об истории возникновения названий созвездий и звезд.

4. История календаря.
5. Хранение и передача точного времени.
6. История происхождения названий ярчайших объектов неба.
7. Прецессия земной оси и изменение координат светил с течением времени.
8. Системы координат в астрономии и границы их применимости.
9. Античные представления философов о строении мира.
10. Точки Лагранжа.
11. Современные методы геодезических измерений.
12. История открытия Плутона и Нептуна.
13. Конструктивные особенности советских и американских космических аппаратов.
14. Полеты АМС к планетам Солнечной системы.
15. Проекты по добыче полезных ископаемых на Луне.
16. Самые высокие горы планет земной группы.
17. Современные исследования планет земной группы АМС.
18. Парниковый эффект: польза или вред?
19. Полярные сияния.
20. Самая тяжелая и яркая звезда во Вселенной.
21. Экзопланеты.
22. Правда и вымысел: белые и серые дыры.
23. История открытия и изучения черных дыр.
24. Идеи множественности миров в работах Дж. Бруно.
25. Идеи существования внеземного разума в работах философов-космистов.
26. Проблема внеземного разума в научно-фантастической литературе.
27. Методы поиска экзопланет.
28. История радиопосланий землян другим цивилизациям.
29. История поиска радиосигналов разумных цивилизаций.
30. Методы теоретической оценки возможности обнаружения внеземных цивилизаций на современном этапе развития землян.
31. Проекты переселения на другие планеты: фантазия или осуществимая реальность.



## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

При реализации содержания общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ) максимальная учебная нагрузка обучающихся в зависимости от профиля профессионального образования, получаемой профессии или специальности составляет 108 часов – технический профиль. Из них аудиторная (обязательная) учебная нагрузка обучающихся, включая практические занятия, — 72 часа, внеаудиторная самостоятельная работа студентов — 36 часов. И естественно – научный: максимальная нагрузка 54 часа, из них аудиторная нагрузка, включая практические занятия – 36 часов, внеаудиторная самостоятельная работа студентов – 18 часов.

и виды учебной работы

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>54</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>36</b>
В том числе:	
Теоретические занятия	54
Лабораторные работы	-
Практические занятия	18
Контрольные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>18</b>
В том числе:	
домашнее задание;	
подготовка доклада;	
подготовка реферата, сообщения	5
подготовка к выполнению лабораторной работы;	
обработка результатов экспериментальных данных лабораторной работы;	-
выполнение расчетно-графической работы по разделам;	-
самостоятельное изучение темы;	6
создание презентации;	2
составление таблицы;	-
работа с информационными материалами.	5
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

АСТРОНОМИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём часов	Уровень усвоения
Введение	<p><b><u>Содержание учебного материала.</u></b></p> <p>1. Предмет астрономии. Роль астрономии в формировании современной картины мира. Цели и задачи астрономии для освоения профессий СПО. Звёздное небо.</p> <p>2. Наблюдение – основа астрономии. Особенности астрономических наблюдений. Телескопы</p> <p>3. Структура и масштабы Вселенной.</p>	3	1
Раздел 1 История развития астрономии – 3 часа			
Тема 1.1 История развития астрономии	<p><b><u>1. Содержание учебного материала</u></b></p> <p>1. Астрономия в древности.</p> <p>2. Летоисчисление, его точность. История календарей. Проекты новых календарей.</p>	3	2

	<p>3.Изучение околоземного пространства. История советской космонавтики. Современные методы изучения ближнего космоса. Астрономия дальнего космоса.</p> <p>Самостоятельная работа: Подготовка сообщенийб Достижения человечества в освоении космоса.</p>		
Раздел 2 Устройство Солнечной системы - 20 часов			
<p>Тема 2.1</p> <p>Развитие представлений о строении Солнечной системы</p>	<p><b><u>Содержание учебного материала</u></b></p> <p>1.Развитие представлений о строении Солнечной системы. Становление гелиоцентрической системы, идей гелиоцентризма. Значение знаний о происхождении Солнечной системы для освоения профессий и специальностей СПО.</p> <p>2.Становление идей гелиоцентризма. Современные представления об устройстве Солнечной системы.</p>	2	2
<p>Тема 2.2 Движение и конфигурации планет. Расстояние и размеры тел Солнечной системы.</p>	<p><b><u>Содержание учебного материала</u></b></p> <p>1.Определение расстояний до тел Солнечной системы. Определение размеров тел Солнечной системы.</p> <p>2.Конфигурации планет, условия их видимости.</p> <p>3.Решение задач. Практическое занятие «Определение размеров удалённых тел. Измерение расстояний до недоступных тел»</p>	3	2

Тема 2.3 Небесная механика	<p><b><u>Содержание учебного материала</u></b></p> <p>1. Законы Кеплера. Обобщение и уточнение законов Кеплера. Значение законов Кеплера.</p> <p>3. Подвижная карта звёздного неба. Работа с подвижной картой звёздного неба</p>	2	2
Тема 2.4 Система «Земля-Луна»	<p><b><u>Содержание учебного материала</u></b></p> <p>1. Система Земля-Луна. Развитие представлений о Луне. Исследования Луны.</p> <p>2. Физическая природа Луны.</p> <p>3. Солнечные и лунные затмения.</p>	3	2
Тема 2.5 Планеты земной группы	<p><b><u>Содержание учебного материала</u></b></p> <p>1. Физические особенности планет земной группы. Земля – как планета Солнечной системы.</p> <p>2. Физическая природа Марса, Меркурия и Венеры. Исследование этих планет</p>	2	2
Тема 2.6 Планеты-гиганты	<p><b><u>Содержание учебного материала</u></b></p> <p>Физические особенности планет-гигантов. Физическая природа планет-гигантов.</p>	2	2



Тема 2.7 Малые тела Солнечной системы	<p><b><u>Содержание учебного материала</u></b></p> <p>1.Астероиды. 2.Метеориты. Метеорные тела. 3.Кометы 4. Происхождение Солнечной системы 5. Семинар «Солнечная система – единый комплекс тел»</p> <p>Самостоятельная работа: Работа с источниками информации. Подготовка сообщений</p>	5	2
Урок проверки знаний	<b><u>Тест «Устройство Солнечной системы»</u></b>	1	2
Раздел 3 Строение и эволюция Вселенной -10 часов			
Тема 3 СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ - 19			
Тема 3.1 Расстояния до звёзд	<p><b><u>Содержание учебного материала</u></b></p> <p>1.Методы определения расстояний до звёзд. Пространственные скорости звёзд.</p>	1	2

Тема 3.2 Физическая природа звёзд.	<b><u>Содержание учебного материала</u></b> Физическая природа звёзд. Основные характеристики звёзд (температура, масса, плотность, радиусы)	1	2
Тема 3.3 Виды звёзд	<b><u>Содержание учебного материала</u></b> Спектральные классы звёзд. Двойные звёзды. Физически переменные звёзды. Новые и сверхновые звёзды.	1	2
Тема 3.4 Звёздные системы. Экзопланеты.	<b><u>Содержание учебного материала</u></b> Звёздные системы. Экзопланеты	1	2
Тема 3.5 Наша Галактика	<b><u>Содержание учебного материала</u></b> 1. Наша Галактика. Состав, размеры, галактический год. Строение Галактики. 2. Туманность и звёздные скопления. Тёмная материя.	1	2
Тема 3.6 Другие галактики	<b><u>Содержание учебного материала</u></b> <u>Другие галактики, особенности, классификация галактик.</u>	1	1
Тема 3.7 Происхождение галактик	<b><u>Содержание учебного материала</u></b> Происхождение галактик. Гипотезы и учения о происхождении галактик.	1	2

Тема 3.7 Эволюция галактик и звёзд	<b><u>Содержание учебного материала</u></b> Эволюция звёзд и галактик. Экзопланеты, экзосистемы. Тёмная материя. Реликтовое излучение, его роль в познании Вселенной.	1	2
Тема 3.8 Жизнь и разум во Вселенной	<b><u>Содержание учебного материала</u></b> Гипотезы о существовании жизни и разума во Вселенной. Значение изучения проблем существования жизни и разума во Вселенной для развития человеческой цивилизации.	1	2
	<b><u>Дифференцированный зачёт</u></b>	1	
	<b><u>Итого</u></b>	36 часов	

## ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Введение	<p>Познакомиться с предметом изучения астрономии. Определить роль астрономии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей.</p> <p>Определить значение астрономии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>
<b>История развития астрономии</b>	
Астрономия в древности (Аристотель, Гиппарх Никейский и Птолемей)	<p>Познакомиться с представлениями о Вселенной древних ученых.</p> <p>Определить место и значение древней астрономии в эволюции взглядов на Вселенную</p>
Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года)	<p>Использовать карту звездного неба для нахождения координат светила.</p> <p>Приводить примеры практического использования карты звездного неба</p>
Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей)	<p>Познакомиться с историей создания различных календарей. Определить роль и значение летоисчисления для жизни и деятельности человека. Определить значение использования календарей при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>
Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы)	<p>Познакомиться с инструментами оптической (наблюдательной) астрономии.</p> <p>Определить роль наблюдательной астрономии в эволюции взглядов на Вселенную.</p> <p>Определить взаимосвязь развития цивилизации и инструментов наблюдения.</p>



	<p>Определить значение наблюдений при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>
<p>Изучение околоземного пространства (история советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса)</p>	<p>Познакомиться с историей космонавтики и проблемами освоения космоса.</p> <p>Определить значение освоения ближнего космоса для развития человеческой цивилизации и экономического развития России.</p> <p>Определить значение знаний об освоении ближнего космоса для профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>
<p>Астрономия дальнего космоса (волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса)</p>	<p>Познакомиться с проблемами освоения дальнего космоса.</p> <p>Определить значение освоения дальнего космоса для развития человеческой цивилизации и экономического развития России.</p> <p>Определить значение знаний об освоении дальнего космоса для профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>
<p><b>Устройство Солнечной системы</b></p>	
<p>Происхождение Солнечной системы</p>	<p>Познакомиться с различными теориями происхождения Солнечной системы.</p> <p>Определить значение знаний о происхождении Солнечной системы для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>
<p>Видимое движение планет (видимое движение и конфигурации планет)</p>	<p>Познакомиться с понятиями «конфигурация планет», «синодический период», «сидерический период», «конфигурации планет и условия их видимости».</p> <p>Научиться проводить вычисления для определения синодического и сидерического (звездного) периодов обращения планет. Определить значение знаний о конфигурации планет для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>

<p>Система Земля — Луна Познакомиться с системой Земля — Луна (двойная планета).</p>	<p>Определить значение исследований Луны космическими аппаратами.</p> <p>Определить значение пилотируемых космических экспедиций на Луну.</p> <p>Определить значение знаний о системе Земля — Луна для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>
<p>Природа Луны</p>	<p>Познакомиться с физической природой Луны, строением лунной поверхности, физическими условиями на Луне.</p> <p>Определить значение знаний о природе Луны для развития человеческой цивилизации.</p> <p>Определить значение знаний о природе Луны для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>
<p>Планеты земной группы</p>	<p>Познакомиться с планетами земной группы. Определить значение знаний о планетах земной группы для развития человеческой цивилизации.</p> <p>Определить значение знаний о планетах земной группы для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>
<p>Планеты-гиганты</p>	<p>Познакомиться с планетами-гигантами.</p> <p>Определить значение знаний о планетах-гигантах для развития человеческой цивилизации.</p> <p>Определить значение знаний о планетах-гигантах для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>
<p>Малые тела Солнечной системы (астероиды, метеориты, кометы, малые планеты)</p>	<p>Познакомиться с малыми телами Солнечной системы.</p> <p>Определить значение знаний о малых телах Солнечной системы для развития человеческой цивилизации.</p> <p>Определить значение знаний о малых телах Солнечной системы</p>

	для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Общие сведения о Солнце	<p>Познакомиться с общими сведениями о Солнце.</p> <p>Определить значение знаний о Солнце для развития человеческой цивилизации.</p> <p>Определить значение знаний о Солнце для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>
Солнце и жизнь Земли	<p>Изучить взаимосвязь существования жизни на Земле и Солнца.</p> <p>Определить значение знаний о Солнце для существования жизни на Земле.</p> <p>Определить значение знаний изучения Солнца как источника жизни на Земле для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>
Небесная механика (законы Кеплера, открытие планет)	<p>Изучить законы Кеплера.</p> <p>Определить значение законов Кеплера для изучения небесных тел и Вселенной.</p> <p>Определить значение законов Кеплера для открытия новых планет</p>
Исследование Солнечной системы (межпланетные экспедиции, космические миссии и межпланетные космические аппараты)	<p>Познакомиться с исследованиями Солнечной системы. Определить значение межпланетных экспедиций для развития человеческой цивилизации.</p> <p>Определить значение современных знаний о межпланетных экспедициях для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>
<b>СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ</b>	
Расстояние до звезд	<p>Изучить методы определения расстояний до звезд. Определить значение знаний об определении расстояний до звезд для изучения Вселенной.</p> <p>Определить значение знаний об определении расстояний до звезд для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>
Физическая природа звезд	<p>Познакомиться с физической природой звезд. Определить значение знаний о физической природе звезд для человека.</p>



	<p>Определить значение современных знаний о физической природе звезд для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>
Виды звезд	<p>Познакомиться с видами звезд.</p> <p>Изучить особенности спектральных классов звезд.</p> <p>Определить значение современных астрономических открытий для человека.</p> <p>Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>
Звездные системы. Экзопланеты	<p>Познакомиться со звездными системами и экзопланетами. Определить значение современных астрономических знаний о звездных системах и экзопланетах для человека. Определить значение этих знаний для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>
Наша Галактика — Млечный путь (галактический год)	<p>Познакомиться с представлениями и научными изысканиями о нашей Галактике, с понятием «галактический год».</p> <p>Определить значение современных знаний о нашей Галактике для жизни и деятельности человека.</p> <p>Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>
Другие галактики	<p>Познакомиться с различными галактиками и их особенностями.</p> <p>Определить значение знаний о других галактиках для развития науки и человека.</p> <p>Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>

Происхождение галактик	<p>Познакомиться с различными гипотезами и учениями о происхождении галактик.</p> <p>Определить значение современных астрономических знаний о происхождении галактик для человека.</p> <p>Определить значение современных знаний о происхождении галактик для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>
Эволюция галактик и звезд	<p>Эволюция галактик и звезд</p> <p>Познакомиться с эволюцией галактик и звезд. Определить значение знаний об эволюции галактик и звезд для человека.</p>
Жизнь и разум во Вселенной	<p>Познакомиться с различными гипотезами о существовании жизни и разума во Вселенной.</p> <p>Определить значение изучения проблем существования жизни и разума во Вселенной для развития человеческой цивилизации.</p> <p>Определить значение современных знаний о жизни и разуме во Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>
Вселенная сегодня: астрономические открытия. История освоения космоса нашей страной. Достижения в освоении космоса.	<p>Познакомиться с достижениями современной астрономической науки. Определить значение современных астрономических открытий для человека.</p> <p>Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>

### **3. Условия реализации учебной дисциплины**

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

Освоение программы учебной дисциплины «Астрономия» предполагает использование в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебного кабинета физики, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарных правил и норм (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся<sup>1</sup>.

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по астрономии, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Астрономия» входят:

- 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.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Астрономия», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд может быть дополнен энциклопедиями, справочниками, словарями, научной и научно-популярной литературой и т.п. по разным вопросам изучения астрономии, в том числе видеоматериалами, рассказывающими о достижениях современной астрономической науки.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Астрономия» студенты должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам, имеющимся в свободном доступе в системе Интернет (электронные книги, практикумы, тесты и др.).



## 3.2 Информационное обеспечение

Для студентов

### Учебники

Воронцов-Вельяминов Б.А. *Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебник для общеобразоват. организаций* / Б.А.Воронцов-Вельяминов, Е.К.Страут. — М. : Дрофа, 2017.

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

*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.

Чаругин В.М. *Астрономия. Учебник для 10—11 классов* / В.М.Чаругин. — М. : Просвещение, 2018.

Учебные и справочные пособия

Куликовский П.Г. *Справочник любителя астрономии* / П.Г.Куликовский. — М. : Либроком, 2013. Школьный астрономический календарь. Пособие для любителей астрономии /

Московский планетарий — М., (на текущий учебный год).

Для внеаудиторной самостоятельной работы

«Астрономия — это здорово!» <http://menobr.ru/files/astronom2.pptx>

<http://menobr.ru/files/blank.pdf>.

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

Для преподавателей

Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в текущей редакции).

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.).

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.

Письмо Минобрнауки России «Об организации изучения учебного предмета «Астрономия» от 20 июня 2017 г. № ТС-194/08.

Информационно-методическое письмо об актуальных вопросах модернизации среднего профессионального образования на 2017/2018 г. — <http://www.firo.ru/>

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.

Кунаш М.А. Астрономия 11 класс. Методическое пособие к учебнику Б.А.Воронцова-Вельяминова, Е.К.Страута / М.А.Кунаш — М. : Дрофа, 2018.  
Кунаш М.А. Астрономия. 11 класс. Технологические карты уроков по учебнику

Б.А.Воронцова-Вельяминова, Е.К.Страута / М.А.Кунаш — Ростов н/Д : Учитель, 2018.

Левитан Е.П. Методическое пособие по использованию таблиц — file:///G:/Астрономия/astronomiya\_tablicy\_metodika.pdf

Сурдин В.Г. Галактики / В.Г.Сурдин. — М. : Физматлит, 2013.

Сурдин В.Г. Разведка далеких планет / В.Г.Сурдин. — М. : Физматлит, 2013.

Сурдин В.Г. Астрономические задачи с решениями / В.Г.Сурдин. — Издательство ЛКИ, 2017.

#### Интернет-ресурсы

Астрономическое общество. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.sai.msu.ru/EAAS>

<http://www.sai.msu.ru/EAAS>

Гомулина Н.Н. Открытая астрономия / под ред. В.Г. Сурдина. [Электронный ресурс] — Режим доступа:

<http://www.college.ru/astronomy/course/content/index.htm>

<http://www.college.ru/astronomy/course/content/index.htm>

Государственный астрономический институт им. П.К. Штернберга МГУ.

[Элек-

тронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.sai.msu.ru>

Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им.

Н.В.Пушкова РАН. [Электронный ресурс] — Режим доступа:

<http://www.izmiran.ru>

Компетентностный подход в обучении астрономии по УМК В.М.Чаругина.

[Электронный ресурс] — Режим доступа:

<https://www.youtube.com/watch?v=TKNGOhR3w1s&feature=youtu.be>

Корпорация Российский учебник. Астрономия для учителей физики. Серия вебинаров.

Часть 1. Преподавание астрономии как отдельного предмета. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=YmE4YLAzB0>

Часть 2. Роль астрономии в достижении учащимися планируемых результатов освоения основной образовательной программы СОО.

[Электронный ресурс] — Режим доступа:

<https://www.youtube.com/watch?v=gClRXQ-qjaI>

Часть 3. Методические особенности реализации курса астрономии в урочной и внеурочной деятельности в условиях введения ФГОС СОО. [Электронный ресурс] — Режим доступа: [https://www.youtube.com/watch?v=Eaw979Ow\\_c0](https://www.youtube.com/watch?v=Eaw979Ow_c0)

Новости космоса, астрономии и космонавтики. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.astronews.ru/>

<http://www.astronews.ru/>

Общероссийский астрономический портал. Астрономия РФ. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://xn--80aqldeblhj0l.xn--p1ai/>



Российская астрономическая сеть. [Электронный ресурс] — Режим доступа:  
[http:// www.astronet.ru](http://www.astronet.ru)

Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия «Энциклопедия  
Кругосвет». [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.krugosvet.ru>

Энциклопедия «Космонавтика». [Электронный ресурс] — Режим доступа:  
<http://www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia>

<http://www.astro.websib.ru/>

<http://www.myastronomy.ru>

<http://class-fizika.narod.ru>

<https://sites.google.com/site/astronomlevitan/plakaty>

<http://earth-and-universe.narod.ru/index.html>

<http://catalog.prosv.ru/item/28633>

<http://www.planetarium-moscow.ru/>

<https://sites.google.com/site/auastro2/levitan>

<http://www.gomulina.orc.ru/>

<http://www.myastronomy.ru>

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «Астрономия» осуществляется преподавателем в процессе ответов на уроках, проведения практических занятий, тестирования, а также в результате выполнения обучающимися индивидуальных заданий (сообщений, докладов, исследований и пр.)

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «Астрономия» осуществляется преподавателем в процессе ответов на уроках, проведения практических занятий, тестирования, а также в результате выполнения обучающимися индивидуальных заданий (сообщений, докладов, исследований и пр.)

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Коды формируемых профессиональных и общих компетенций</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b>		
умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи,	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК09, ОК11	тестирование, индивидуальный и фронтальный опрос;



<p>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</p>	<p>OK01, OK02, OK03, OK04, OK05, OK06, OK09, OK11</p>	<p>защита сообщений, ответы на контрольные вопросы;</p> <p>защита презентаций, фронтальный опрос, наблюдение за деятельностью обучающихся;</p> <p>ответы на контрольные вопросы, письменный контроль; тестирование</p> <p>наблюдение за деятельностью обучающихся при освоении учебной дисциплины;</p> <p>письменный контроль; выступления с сообщениями</p> <p>письменный контроль (тестирование)</p> <p>устный контроль, экспертная оценка на занятиях;</p> <p>фронтальный и индивидуальный опрос</p>
---	---	---

<p>с использованием информационных и коммуникационных технологий;</p> <p>характеризовать особенности суточного движения Солнца</p> <p>определять основные фазы Луны</p> <p>уверенно владеть символикой и терминологией</p> <p>определять расстояния и размеры небесных тел в Солнечной системе.</p> <p>определять массы небесных тел</p> <p>описывать внешний вид небесных тел</p> <p>характеризовать Солнце как звезду</p> <p>определять расстояния до звезд, массу звезд, светимость.</p> <p>описывать галактики и анализировать методы современной космологии</p>		<p>наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях;</p> <p>фронтальный опрос; выступления на семинаре, подготовка сообщений, выступление с сообщением</p> <p>наблюдение, тестирование, фронтальный опрос;</p> <p>наблюдение, тестирование, фронтальный опрос;</p> <p>наблюдение, устный контроль;</p> <p>терминологический диктант, тестирование, защита сообщения;</p> <p>экспертная оценка на практических занятиях; решение задач</p> <p>устные ответы на опросе;</p> <p>письменный контроль;</p>
--	--	---

		<p>наблюдение, письменный контроль;</p> <p>экспертная оценка по результатам наблюдений при освоении учебной дисциплины; фронтальный опрос;</p> <p>оценка на практических занятиях, решение задач</p> <p>выполнение презентаций</p> <p>защита докладов и рефератов, сообщений.</p>
Знания:		
<p>сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;</p> <p>— понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;</p> <p>— владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями,</p>	<p>ОК 01, ОК01, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК09</p>	<p>Устный контроль (опрос), дискуссии, тестирование, самостоятельные работы, выполнение домашних заданий,</p> <p>Подготовка сообщений</p>



<p>уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;</p> <p>— сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;</p> <p>— осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.</p> <p>сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;</p> <p>— устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;</p> <p>— умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека</p>		