

Министерство образования и науки Самарской области  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Октябрьский техникум строительных и сервисных технологий  
им. В. Г. Кубасова»

Утверждаю:  
Директор ГБПОУ «Октябрьский  
техникум строительных и сервисных  
технологий им. В. Г. Кубасова»  
\_\_\_\_\_ Е. А. Фадеева  
24.06.2019 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### **ОУП. 08 АСТРОНОМИЯ**

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

2019 год

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Октябрьский техникум строительных и сервисных технологий им. В.Г. Кубасова»

Разработчик: Лепешкина Ксения Александровна,  
преподаватель ГБПОУ «Октябрьский техникум  
строительных и сервисных технологий им. В.Г.  
Кубасова»

Рецензенты: Гуськова Наталья Геннадьевна, заместитель  
директора по УР ГБПОУ «Октябрьский  
техникум строительных и сервисных технологий  
им. В.Г. Кубасова»

Рассмотрено и одобрено на заседании  
ПЦК «Общеобразовательных дисциплин»  
Протокол заседания № 10 от 24.06.2019  
Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ / Энно А.Н./

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА .....        | 4  |
| 1.1. Область применения программы.....                                   | 4  |
| 1.2. Место предмета в структуре основной профессиональной программы..... | 5  |
| 1.3. Цель и планируемые результаты освоения предмета.....                | 4  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....                         | 4  |
| 2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы.....                  | 6  |
| 2.2. Тематический план и содержание учебного предмета.....               | 7  |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....                                     | 10 |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение .....                           | 10 |
| 3.2. Информационное обеспечение обучения .....                           | 10 |
| 3.3. Организация образовательного процесса .....                         | 11 |
| 3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.....                 | 11 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЙ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА .....        | 13 |

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебного предмета является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

## **1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена**

Общие учебные предметы среднего общего образования.

## **1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

Освоение содержания предмета «Астрономия» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

- **личностных:**

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

- **метапредметных:**

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к

самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

– готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

– владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

– владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;

– целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

• 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 осваивает элементы компетенций:

Перечень общих компетенций элементы которых формируются в рамках предмета

| Код   | Наименование общих компетенций                                                                                                   |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие                                                   |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

| <b>Вид учебной работы</b>                                                                                                                            | <b><i>Объем часов</i></b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Общая учебная нагрузка (всего)</b>                                                                                                                | 36                        |
| <b>Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)</b>                                                                                               | 36                        |
| в том числе:                                                                                                                                         |                           |
| практические занятия                                                                                                                                 | 10                        |
| лекции                                                                                                                                               | 24                        |
| <b>Промежуточная аттестация по образовательной программе в форме дифференцированного зачета, который проводится за счет последних часов предмета</b> | 2                         |

## 2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

| Наименование разделов и тем                                      | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся                  | Объем часов | Уровень освоения |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| 1                                                                | 2                                                                                           | 3           | 4                |
| <b>Тема 1. Астрономия, ее значение и связь с другими науками</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                        | <b>2</b>    |                  |
|                                                                  | <b>Тематика учебных занятий</b>                                                             |             | 1                |
|                                                                  | <b>Лекция №1</b> «Что изучает астрономия»                                                   | 1           | 2                |
|                                                                  | <b>Практическое занятие №1</b> «Наблюдения — основа астрономии»                             | 1           |                  |
| <b>Тема 2. Практические основы астрономии</b>                    | <b>Содержание учебного материала</b>                                                        | <b>6</b>    |                  |
|                                                                  | <b>Тематика учебных занятий</b>                                                             |             |                  |
|                                                                  | <b>Лекция №2</b> «Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты»                  | 1           | 1                |
|                                                                  | <b>Практическое занятие №2</b> «Видимое движение звезд на различных географических широтах» | 1           | 2                |
|                                                                  | <b>Лекция №3</b> «Годичное движение Солнца. Эклиптика»                                      | 1           | 1                |
|                                                                  | <b>Практическое занятие №3</b> «Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны»               | 1           | 2                |
|                                                                  | <b>Лекция №4</b> «Время и календарь»                                                        | 1           | 1                |
| <b>Тема 3. Строение солнечной системы</b>                        | <b>Содержание учебного материала</b>                                                        | <b>8</b>    |                  |
|                                                                  | <b>Тематика учебных занятий</b>                                                             |             |                  |
|                                                                  | <b>Лекция №5</b> «Развитие представлений о строении мира»                                   | 1           | 1                |
|                                                                  | <b>Лекция №6</b> «Конфигурации планет. Синодический период»                                 | 1           | 1                |
|                                                                  | <b>Лекция №7</b> «Законы движения планет Солнечной системы»                                 | 1           | 1                |
|                                                                  | <b>Практическое занятие №4</b> «Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе»  | 1           | 2                |
|                                                                  | <b>Практическое занятие №5</b> «план Солнечной системы»                                     | 1           | 2                |

| 1                                            | 2                                                                                                    | 3        | 4 |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
|                                              | <b>Лекция №8</b> «Открытие и применение закона всемирного тяготения»                                 | 1        | 1 |
|                                              | <b>Лекция №9</b> «Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе» | 1        | 1 |
|                                              | <b>Лекция №10</b> «Развитие представлений о строении мира»                                           | 1        | 1 |
| <b>Тема 4. Природа тел Солнечной системы</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                 | <b>8</b> |   |
|                                              | <b>Тематика учебных занятий</b>                                                                      |          |   |
|                                              | <b>Лекция №11</b> «Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение»                  | 1        | 1 |
|                                              | <b>Лекция №12</b> «Земля и Луна — двойная планета»                                                   | 1        | 1 |
|                                              | <b>Практическое занятие №6</b> «Две группы планет Солнечной системы»                                 | 1        | 2 |
|                                              | <b>Лекция №13</b> «Природа планет земной группы»                                                     | 1        | 1 |
|                                              | <b>Практическое занятие №7</b> «Урок-дискуссия «Парниковый эффект: польза или вред?»»                | 1        | 2 |
|                                              | <b>Лекция №14</b> «Планеты-гиганты, их спутники и кольца»                                            | 2        | 1 |
|                                              | <b>Лекция №15</b> «Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы)»            | 2        | 1 |
| <b>Тема 5. Солнце и звезды</b>               | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                 | <b>7</b> |   |
|                                              | <b>Тематика учебных занятий</b>                                                                      |          |   |
|                                              | <b>Лекция №16</b> «Солнце: его состав и внутреннее строение»                                         | 1        | 1 |
|                                              | <b>Лекция №17</b> «Солнечная активность и ее влияние на Землю»                                       | 1        | 1 |
|                                              | <b>Практическое занятие №9</b> «Физическая природа звезд»                                            | 1        | 2 |
|                                              | <b>Лекция №18</b> «Переменные и нестационарные звезды»                                               | 1        | 1 |
|                                              | <b>Лекция №19</b> «Эволюция звезд. Космология начала XX в. Основы современной космологии»»           | 1        | 1 |
|                                              | <b>Практическое занятие №10-11</b> «Солнце и Солнечная система»                                      | 1        | 2 |
| <b>Тема 6. Строение и</b>                    | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                 | <b>3</b> |   |
|                                              | <b>Тематика учебных занятий</b>                                                                      |          |   |
|                                              | <b>Лекция №20</b> «Наша Галактика. Млечный Путь и Галактика. Звездные скопления и ассоциации»        | 1        | 1 |

| 1                                             | 2                                                                                                                                          | 3  | 4 |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| <b>эволюция<br/>Вселенной</b>                 |                                                                                                                                            |    |   |
|                                               | <b>Лекция №21</b> «Наша Галактика. Межзвездная среда: газ и пыль. Движения звезд в Галактике. Ее вращение» <i>Дифференцированный зачет</i> | 1  | 1 |
|                                               | <b>Лекция № 22</b> «Другие звездные системы — галактики»                                                                                   | 2  | 2 |
|                                               |                                                                                                                                            |    |   |
| <b>Тема<br/>7. Жизнь и разум во Вселенной</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                       | 2  |   |
|                                               | <b>Тематика учебных занятий</b>                                                                                                            |    |   |
|                                               | <b>Практическое занятие №13-14</b> «Одиноки ли мы во Вселенной?»<br><i>Дифференцированный зачет</i>                                        | 2  | 2 |
| <b>Промежуточная аттестация</b>               | <b>Дифференцированный зачет за счет последних занятий</b>                                                                                  |    |   |
| <b>Всего:</b>                                 |                                                                                                                                            | 36 |   |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).

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

#### **3.1 Материально-техническое обеспечение**

- Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета физики.
- Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:
- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

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

##### **Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

3.1. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : рабочая программа к УМК Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута : учебно-методическое пособие / Е. К. Страут. — М. : Дрофа, 2017. — 39 с

3.2. Кунаш, М. А. Астрономия. 11 класс. Методическое пособие к учебнику Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» / М. А. Кунаш. — М. : Дрофа, 2018. — 217, [7] с.

3.3. Шевченко М. Ю., Угольников О. С. Школьный астрономический календарь на 2017 учеб. год. — Вып. 67: пособие для любителей астрономии. — М.: ОАО «Планетарий», 2017.

Дополнительные источники

3.1. Белонучкин В. Е. Кеплер, Ньютон и все-все- все... — Вып. 78. — М.: Изд-во «Наука». Главная редакция физико-математической литературы, 2017. — (Квант). Галактики / ред.-сост. В. Г. Сурдин. — М.: Физ- матлит, 2017.

3.2. Гамов Г. Приключения мистера Томпкинса. — Вып. 85. — М.: Бюро Квантум, 2016. — (Квант). Горелик Г. Е. Новые слова науки — от маятника Галилея до квантовой гравитации. — Вып. 127. Приложение к журналу «Квант», № 3. — М.: Изд-во МЦНМО, 2017. — (Квант).

## Электронные ресурсы

1. Астрофизический портал. Новости астрономии. <http://www.afportal.ru/astro> (дата обращения: 05.06.2020). Вокруг света. <http://www.vokrugsveta.ru> Всероссийская олимпиада школьников по астрономии. <http://www.astroolymp.ru> (дата обращения: 05.06.2020).
2. Государственный астрономический институт им. П. К. Штернберга, МГУ. <http://www.sai.msu.ru> (дата обращения: 05.06.2020).
3. Интерактивный гид в мире космоса. <http://spacegid.com> МКС онлайн. <http://mks-onlain.ru> (дата обращения: 05.06.2020).
4. Обсерватория СибГАУ. <http://sky.sibsau.ru/index.php/astronomicheskie-sajty> (дата обращения: 05.06.2020).
5. Общероссийский астрономический портал. <http://астрономия.рф> (дата обращения: 05.06.2020). (дата обращения: 05.06.2020).
6. Репозиторий Вселенной. <http://space-my.ru> (дата обращения: 05.06.2020).
7. Российская астрономическая сеть. <http://www.astronet.ru> (дата обращения: 05.06.2020).
8. Сезоны года. Вселенная, планеты и звезды. <http://сезоны-года.рф/планеты%20и%20звезды.html> (дата обращения: 05.06.2020).
9. ФГБУН Институт астрономии РАН. <http://www.inasan.ru> (дата обращения: 05.06.2020).
10. Элементы большой науки. Астрономия. <http://elementy.ru/astronomy> (дата обращения: 05.06.2020).

### 3.3. Организация образовательного процесса

Для выполнения заданий студентам предоставляется возможность использования информационных ресурсов техникума, доступ к глобальной сети Интернет.

Преподаватель проводит консультации со студентами в рамках фонда консультаций, определенных учебным планом.

### 3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров: высшее образование. При отсутствии педагогического образования - дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) профессионального обучения; дополнительная профессиональная программа может быть освоена после трудоустройства

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                           | Основные показатели оценки результата                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>- Личностных;</p> <p>- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;</p> <p>- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p> <p>- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;</p> <p>- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательном учреждении;</p> <p>- отношение к профессиональной деятельности, как возможности участия в решении личных, общественных, государственных проблем;</p> <p>-Метапредметных;</p> <p>- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы;</p> <p>- самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать</p> | <p>ОК 03</p> <p>ОК 05</p> | <p>Формулировка и пояснение понятий:</p> <p>- геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездия, противостояния и соединения планет, комета, планета, метеор, метеорит, Солнечная система, Галактика, Вселенная, спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой взрыв, черная дыра;</p> <p>Смысл Физических величин:</p> <p>- смысл физических величин, световой год, астрономическая единица, звездная величина, смысл физического закона Хаббла, основные этапы освоения космического пространства, строение Солнца, Солнечная атмосфера; размеры Галактики положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;</p> <p>Описание:</p> <p>- роль астрономии в развитии цивилизации, использования методов</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>деятельность;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;</li> <li>- выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;</li> <li>- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты:</li> <li>- владение навыками познавательной, учебно – исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</li> <li>- готовность и способность информативно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</li> <li>- владение языковыми</li> </ul> |  | <p>исследования методов исследований в астрономии, различных диапазонов в электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получение информации от космических аппаратов, влияние Солнечной активности на Землю;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Описание и объяснение; Различных календарей, условий наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь, физико – химических характеристик звезд, описание особенностей методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;</li> <li>- указания на небе основных созвездий Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая</li> </ul> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знаний и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;</li> <li>- целеустремлённость в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений;</li> <li>- способность воспринимать красоту и гармонию мира;</li> <li>- Предметных;</li> <li>- сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно – временных масштабах Вселенной;</li> <li>- понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений.</li> </ul> |  | <p>Медведица, Волопас, Орион, Сириус, Вега, Капелла.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использование компьютерных приложений для определение положения Солнца и других планет.</li> <li>- использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности</li> </ul> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|