



Министерство образования Иркутской области  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Иркутской области  
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ  
и.о. директора  
ГБПОУИО «ИАТ»

  
Коробкова Е.А.  
«29» мая 2020 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

БОД.07 Астрономия

специальности

24.02.01 Производство летательных аппаратов

Иркутск, 2020

Рассмотрена  
цикловой комиссией  
ОД, МЕН протокол №7 от  
18.05.2020 г.

Председатель ЦК



/Г.В. Перепяко /

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СОО; ФГОС СПО специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов; учебного плана специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов; с учетом примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций, одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования и систем квалификаций Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный институт развития образования» (ФГБУ «ФИРО») и рекомендованной для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 2 от 18 апреля 2018 г.).

| № | Разработчик ФИО               |
|---|-------------------------------|
| 1 | Филиппова Татьяна Филимоновна |

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |   | стр. |
|---|---|------|
| 1 | ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ              | 4    |
| 2 | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ                 | 9    |
| 3 | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ   | 19   |
| 4 | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 20   |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ БОД.07 АСТРОНОМИЯ

## 1.1. Область применения рабочей программы (РП)

РП является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов.

## 1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

БОД.00 Базовые общеобразовательные дисциплины.

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

| Результаты освоения дисциплины | № Результата | Формируемый результат  |
|--------------------------------|--------------|--|
| Личностные результаты          | 1.1          | российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);  |
|                                | 1.2          | гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности; |
|                                | 1.3          | готовность к служению Отечеству, его защите;   |
|                                | 1.4          | сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;  |
|                                | 1.5          | сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной,   |

|      |  |
|------|--|
|      | творческой и ответственной деятельности;   |
| 1.6  | толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям; |
| 1.7  | навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;   |
| 1.8  | нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;   |
| 1.9  | 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;  |
| 1.10 | эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;  |
| 1.11 | принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;  |
| 1.12 | бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;  |
| 1.13 | осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных   |

|                           |      |  |
|---------------------------|------|--|
|                           |      | проблем;   |
|                           | 1.14 | сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;   |
|                           | 1.15 | ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.  |
| Метапредметные результаты | 2.1  | 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; |
|                           | 2.2  | умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;  |
|                           | 2.3  | 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;  |
|                           | 2.4  | готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;  |
|                           | 2.5  | умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;               |

|                       |     |  |
|-----------------------|-----|--|
|                       | 2.6 | умение определять назначение и функции различных социальных институтов;  |
|                       | 2.7 | умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;  |
|                       | 2.8 | владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;  |
|                       | 2.9 | 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 их достижения; |
| Предметные результаты | 3.1 | сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;  |
|                       | 3.2 | понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;   |
|                       | 3.3 | владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;  |
|                       | 3.4 | сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;  |
|                       | 3.5 | осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.   |

| В результате освоения дисциплины обучающийся должен | № дидактической единицы | Формируемая дидактическая единица   |
|---|-------------------------|---|
| Знать   | 1.1                     | смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения |

|       |     |   |
|-------|-----|---|
|       |     | планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;   |
|       | 1.2 | смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;   |
|       | 1.3 | основные этапы освоения космического пространства;  |
|       | 1.4 | гипотезы происхождения Солнечной системы.   |
| Уметь | 2.1 | описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы "цвет-светимость", физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера; |
|       | 2.2 | находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;  |
|       | 2.3 | приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах, решать задачи на применение изученных астрономических законов.   |

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**  
максимальный объем учебной нагрузки обучающегося 66 часа (ов), в том числе:  
объем аудиторной учебной нагрузки обучающегося 46 часа (ов);  
объем внеаудиторной работы обучающегося 20 часа (ов).

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| <b>Виды учебной работы</b>  | <b>Объем часов</b> |
|---|--------------------|
| <b>Максимальный объем учебной нагрузки</b>                              | <b>66</b>          |
| <b>Объем аудиторной учебной нагрузки</b>                                | <b>46</b>          |
| в том числе:  |                    |
| лабораторные работы   | 0                  |
| практические занятия  | 8                  |
| <b>Объем внеаудиторной работы обучающегося</b>                          | <b>20</b>          |
| Промежуточная аттестация в форме "Дифференцированный зачет" (семестр 2) |                    |

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

| Наименование разделов                    | Содержание учебного материала, теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, самостоятельной работы обучающихся, тематики индивидуальных проектов | Объём часов | № дидактической единицы | Формируемые результаты: личностные, метапредметные, предметные | Текущий контроль |
|--|--|-------------|-------------------------|--|------------------|
| 1  | 2  | 4           | 5                       | 6  | 7                |
| <b>Раздел 1</b>                          | <b>Введение</b>  | <b>4</b>    |                         |  |                  |
| <b>Тема 1.1</b>                          | <b>Предмет астрономии</b>  | <b>4</b>    |                         |  |                  |
| Занятие 1.1.1<br>теория                  | Основные понятия астрономии  | 2           | 2.1                     | 1.5, 2.3, 3.1  |                  |
| Занятие 1.1.2<br>теория                  | Космические излучения и их регенерация.  | 2           | 1.4                     | 1.7, 2.5, 3.1  |                  |
| <b>Раздел 2</b>                          | <b>Практические основы астрономии.</b>   | <b>12</b>   |                         |  |                  |
| <b>Тема 2.1</b>                          | <b>Звездное небо.</b>  | <b>12</b>   |                         |  |                  |
| Занятие 2.1.1<br>теория                  | Звездное небо. Астрономические измерения.  | 2           | 2.2                     | 1.7, 2.5, 3.4  |                  |
| Занятие 2.1.2<br>теория                  | Общие сведения о звездах.  | 2           | 2.2                     | 1.7, 2.5, 3.1  |                  |
| Занятие 2.1.3<br>практическое<br>занятие | Определение географической широты, для небесных объектов. Построение на плоскости созвездий. Определение названий созвездий на кате звездного неба.                  | 2           | 2.2                     | 1.7, 2.5, 3.4  |                  |
| Занятие 2.1.4<br>теория                  | Движение и фазы луны. Затмение Солнца и Луны.  | 2           | 2.1                     | 1.13, 2.8, 3.2   |                  |
| Занятие 2.1.5<br>теория                  | Земля и Луна - двойная планета.  | 2           | 2.1                     | 1.7, 2.5, 3.1  | 1.4, 2.1, 2.2    |
| Занятие 2.1.6                            | Время и календарь.   | 2           | 2.1                     | 1.13, 2.8, 3.1   |                  |

|  |  |           |     |                |  |
|--|--|-----------|-----|----------------|--|
| теория                                   |  |           |     |                |  |
| <b>Раздел 3</b>                          | <b>Строение Солнечной системы</b>  | <b>8</b>  |     |                |  |
| <b>Тема 3.1</b>                          | <b>Небесная сфера</b>  | <b>8</b>  |     |                |  |
| Занятие 3.1.1<br>теория                  | Развитие представлений о строении мира.                                    | 2         | 1.1 | 1.7, 2.5, 3.3  |  |
| Занятие 3.1.2<br>теория                  | Конфигурация планет. Синодический период.                                  | 2         | 1.1 | 1.5, 2.3, 3.3  |  |
| Занятие 3.1.3<br>теория                  | Движение небесных тел под действием сил тяготения.                         | 2         | 1.2 | 1.5, 2.3, 3.3  |  |
| Занятие 3.1.4<br>практическое<br>занятие | Законы движения планет и искусственных космических тел.<br>Законы Кеплера. | 2         | 1.2 | 1.5, 2.3, 3.3  |  |
| <b>Раздел 4</b>                          | <b>Природа тел Солнечной системы.</b>                                      | <b>10</b> |     |                |  |
| <b>Тема 4.1</b>                          | <b>Планетные системы</b>   | <b>10</b> |     |                |  |
| Занятие 4.1.1<br>теория                  | Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение            | 2         | 1.1 | 1.7, 2.5, 3.4  |  |
| Занятие 4.1.2<br>теория                  | Планеты земной группы.   | 2         | 1.3 | 1.5, 2.3, 3.4  |  |
| Занятие 4.1.3<br>теория                  | Далекие планеты.   | 2         | 1.3 | 1.5, 2.3, 3.4  |  |
| Занятие 4.1.4<br>теория                  | Малые тела Солнечной системы. Карликовые планеты.                          | 2         | 1.3 | 1.5, 2.3, 3.4  |  |
| Занятие 4.1.5<br>практическое<br>занятие | Взаимосвязь тел Солнечной системы.   | 2         | 1.3 | 1.13, 2.8, 3.4 |  |
| <b>Раздел 5</b>                          | <b>Солнце и звезды</b>   | <b>12</b> |     |                |  |
| <b>Тема 5.1</b>                          | <b>Солнечно - земные связи</b>   | <b>12</b> |     |                |  |

|  |   |                |     |                |                    |
|--|---|----------------|-----|----------------|--------------------|
| Занятие 5.1.1<br>теория                  | Солнце ближайшая звезда.  | 2              | 1.1 | 1.7, 2.5, 3.5  |                    |
| Занятие 5.1.2<br>теория                  | Расстояние до звезд. Характеристики излучения звезд.                    | 2              | 2.3 | 1.7, 2.5, 3.5  |                    |
| Занятие 5.1.3<br>теория                  | Мир Галактик.   | 2              | 2.3 | 1.13, 2.8, 3.5 |                    |
| Занятие 5.1.4<br>практическое<br>занятие | Контрольная работа. Вселенная.  | 2              | 2.3 | 1.5, 2.3, 3.5  | 1.1, 1.2, 1.3, 2.3 |
| Занятие 5.1.5<br>теория                  | Основы современной космологии.  | 2              | 1.2 | 1.13, 2.8, 3.5 |                    |
| Занятие 5.1.6<br>теория                  | Проблемы жизни во Вселенной.  | 2              | 2.3 | 1.7, 2.5, 3.5  |                    |
| <b>Тематика самостоятельных работ</b>    |   |                |     |                |                    |
| Номер по<br>порядку                      | Вид (название) самостоятельной работы                                   | Объем<br>часов |     |                |                    |
| 1  | Охарактеризуйте разделы астрономии.                                     | 2              |     |                |                    |
| 2  | Сравните географические и небесные координаты.                          | 2              |     |                |                    |
| 3  | Подготовить сообщение по теме: Эволюция взглядов человека на Вселенную. | 2              |     |                |                    |
| 4  | Подготовить сообщение по теме Разновидности календарей.                 | 2              |     |                |                    |
| 5  | Подготовить сообщение по теме: Проблема жизни во Вселенной.             | 2              |     |                |                    |
| 6  | Решение задач на законы Кеплера.  | 2              |     |                |                    |
| 7  | Подготовить сообщение по теме Карликовые планеты.                       | 2              |     |                |                    |
| 8  | Подготовить сообщение экзопланеты.                                      | 2              |     |                |                    |
| 9  | Описать в тетради примеры влияния солнечных явлений на земные процессы. | 2              |     |                |                    |

|        |   |    |  |  |  |
|--------|---|----|--|--|--|
| 10     | Описать в тетради звезды: Белые - карлики. Голубые – гиганты, Красные - карлики, Красные - гиганты, Коричневые - карлики. | 2  |  |  |  |
| ВСЕГО: |   | 66 |  |  |  |

### Тематика индивидуальных проектов

1. Античные представления философов о строении мира.
2. Астрономические календарные времена года.
3. Связь астрономии и химии (физики, биологии).
4. Падение Челябинского метеорита.
5. Роль атмосферы в жизни Земли.
6. Вклад С.П. Королева в развитие космической науки.
7. Описание солнечных и лунных затмений в литературных и музыкальных произведениях.
8. Лунно – солнечные календари.
9. Лунно – солнечные календари.
10. Достижения СССР в освоении космоса.
11. Научные поиски органической жизни на Марсе.
12. История открытия и изучения цефеид.
13. Современные космические спутники связи и спутниковые системы.
14. Нобелевские премии по физике за работы в области космологии.
15. Исследования Луны советскими автоматическими станциями «Луна».

### 2.3. Связь дидактических единиц с предметными результатами

| Предметные результаты   | Дидактические единицы   | Индексы тем занятий |
|---|---|---------------------|
| 3.1 сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной; | 2.1 описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико- | 1.1.1, 2.1.5, 2.1.6 |

|  |   |       |
|--|---|-------|
|  | химических характеристик звезд с использованием диаграммы "цвет-светимость", физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;  |       |
|  | 1.4 гипотезы происхождения Солнечной системы.   | 1.1.2 |
|  | 2.2 находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;  | 2.1.2 |
| 3.2 понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; | 2.1 описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы "цвет- | 2.1.4 |

|  |  |              |
|--|--|--------------|
|  | <p>светимость", физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;</p>  |              |
| <p>3.3 владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;</p> | <p>1.1 смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;</p> | 3.1.1, 3.1.2 |
|  | <p>1.2 смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;</p>   | 3.1.3, 3.1.4 |
| <p>3.4 сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;</p>                             | <p>2.2 находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды,</p>  | 2.1.1, 2.1.3 |

|  |   |                            |
|--|---|----------------------------|
|  | в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;   |                            |
|  | 1.1 смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра; | 4.1.1                      |
|  | 1.3 основные этапы освоения космического пространства;  | 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5 |
| 3.5 осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области. | 1.1 смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд,  | 5.1.1                      |

|   |                            |
|---|----------------------------|
| параллакс, реликтовое излучение,<br>Большой Взрыв, черная дыра;   |                            |
| 2.3 приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах, решать задачи на применение изученных астрономических законов. | 5.1.2, 5.1.3, 5.1.4, 5.1.6 |
| 1.2 смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;   | 5.1.5                      |

#### 2.4. Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся

| Наименование темы                        | Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий) |
|--|--|
| Раздел 1 Введение                        |  |
| Тема 1.1 Предмет астрономии              | Прослеживать связь астрономии с другими науками.                                     |
|  | Характеризовать особенности астрономических методов исследования.                    |
| Раздел 2 Практические основы астрономии. |  |
| Тема 2.1 Звездное небо.                  | Уметь определять яркие звезды и созвездия на небесном своде.                         |
|  | Рассчитывать звездные величины   |
|  | Объяснять явление Лунного и Солнечного затмений                                      |
| Раздел 3 Строение Солнечной системы      |  |
| Тема 3.1 Небесная сфера                  | Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.                           |
|  | Знать законы всемирного тяготения.   |

|   |   |
|---|---|
|   | Определять движение небесных тел под действием сил тяготения.   |
|   | Применять при расчетах законы Кеплера.  |
| Раздел 4 Природа тел Солнечной системы. |   |
| Тема 4.1 Планетные системы              | Знать планеты земной группы   |
|   | Знать Планеты-гиганты, их спутники и кольца.  |
|   | Характеризовать Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды. Метеоры, болиды и метеориты. Астероидная опасность. |
| Раздел 5 Солнце и звезды                |   |
| Тема 5.1 Солнечно - земные связи        | Знать состав и строение Солнца.   |
|   | Усвоить методы астрономических исследований   |
|   | Определять светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Эффект Доплера.  |
|   | Объяснять эволюцию звезд различной массы.   |
|   | Характеризовать разнообразие мира галактик.   |
|   | Анализировать современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями.   |

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: Кабинет астрономии.

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

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

| <b>№</b> | <b>Библиографическое описание</b> | <b>Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)</b> |
|----------|-----------------------------------|---|
|----------|-----------------------------------|---|

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)  | Индекс темы занятия        |
|---|----------------------------|
| <b>Текущий контроль № 1.</b><br><b>Методы и формы:</b> Письменный опрос (Опрос)<br><b>Вид контроля:</b> Письменная работа в тетради   |                            |
| 1.4 гипотезы происхождения Солнечной системы.   | 1.1.2                      |
| 2.1 описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы "цвет-светимость", физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера; | 1.1.1, 2.1.4               |
| 2.2 находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;  | 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3        |
| <b>Текущий контроль № 2.</b><br><b>Методы и формы:</b> Контрольная работа (Опрос)<br><b>Вид контроля:</b> Письменная работа   |                            |
| 1.1 смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие,   | 3.1.1, 3.1.2, 4.1.1, 5.1.1 |

|   |                            |
|---|----------------------------|
| противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра; |                            |
| 1.2 смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;   | 3.1.3, 3.1.4               |
| 1.3 основные этапы освоения космического пространства;  | 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5 |
| 2.3 приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах, решать задачи на применение изученных астрономических законов.   | 5.1.2, 5.1.3               |

## 4.2. Промежуточная аттестация

| № семестра | Вид промежуточной аттестации |
|------------|------------------------------|
| 2          | Дифференцированный зачет     |

|   |
|---|
| <b>Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей</b> |
| Текущий контроль №1   |
| Текущий контроль №2   |

**Методы и формы:** Письменный опрос (Опрос)

**Описательная часть:** По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)  | Индекс темы занятия        |
|---|----------------------------|
| 1.1 смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, | 3.1.1, 3.1.2, 4.1.1, 5.1.1 |

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| <p>противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;</p>   |                                   |
| <p>1.2 смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;</p>   | <p>3.1.3, 3.1.4, 5.1.5</p>        |
| <p>1.3 основные этапы освоения космического пространства;</p>  | <p>4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5</p> |
| <p>1.4 гипотезы происхождения Солнечной системы.</p>   | <p>1.1.2</p>                      |
| <p>2.1 описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы "цвет-светимость", физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;</p> | <p>1.1.1, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.6</p> |
| <p>2.2 находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;</p>  | <p>2.1.1, 2.1.2, 2.1.3</p>        |
| <p>2.3 приводить примеры практического использования астрономических знаний</p>  | <p>5.1.2, 5.1.3, 5.1.4, 5.1.6</p> |

|  |  |
|--|--|
| о небесных телах и их системах, решать задачи на применение изученных астрономических законов. |  |
|--|--|

#### **4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения дисциплины**

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».