

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
АГРАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ**

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УВР  Т.Х. Кабалоев  
« 01 »  2020 г.



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

**35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной  
продукции**

Квалификация выпускника базовой подготовки  
Технолог

Форма обучения очная

Срок получения СПО по ППСЗ 3 года 10 месяцев

Год набора - 2020

**Владикавказ – 2020**

Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования и Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Организация разработчик: ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет» Аграрный колледж

Разработчик:

Габуева Т.М., преподаватель.

Рабочая программа одобрена предметно-цикловой комиссией общеобразовательных дисциплин

Протокол № 5 «от» 25.03 2020 г.

Председатель цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин

 Дзиева Б.Д.

Зам. директора по УМР

 Тотрова Э.К.

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                 | 4  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                    | 7  |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                        | 13 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ<br>ДИСЦИПЛИНЫ | 16 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ  |    |

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **«БД.08 Астрономия»**

### **1.1 Область применения рабочей программы.**

Программа учебной дисциплины «Астрономия» является частью общеобразовательного цикла программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования: 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, естественно-научного профиля профессионального образования

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ**

Учебная дисциплина является дисциплиной общеобразовательного учебного цикла в соответствии с естественно-научным профилем профессионального образования.

Учебная дисциплина относится к предметной области ФГОС среднего общего образования общественные науки общей (по выбору) из обязательных предметных областей

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый.

Реализация содержания учебной дисциплины предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса «Астрономия» на ступени основного общего образования.

Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия» имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами физика, химия и математика .

Изучение учебной дисциплины «Астрономия» завершается промежуточной аттестацией в форме дифференциального зачета в рамках освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

### **1.3 Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины**

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

***личностные:***

-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;

***метапредметные:***

–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;

***предметные:***

–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.

**1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальная учебная нагрузка обучающегося -54 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося -36 часов;

- самостоятельная работа обучающегося -18 часов;

Часы вариативной части учебных циклов ППССЗ не предусмотрены

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| <b>Вид учебной работы</b>   | <b>Объем часов</b> |
|---|--------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                                | <b>54</b>          |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>                     | <b>36</b>          |
| В том числе:  |                    |
| уроки   | <b>36</b>          |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>                          | <b>18</b>          |
| в том числе: рефераты, доклады, презентации                                 |                    |
| <b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета во 2 семестре</b> |                    |

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Астрономия»

| Наименование разделов и тем                                      | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.   | Объем часов | Уровень освоения |
|--|--|-------------|------------------|
|  | 2  | 3           | 4                |
| <b>1 Раздел 1.</b>   | <b>История развития астрономии</b>   | <b>18</b>   |                  |
| <b>Введение.</b>   | <b>Содержание учебного материала:</b>  |             |                  |
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Астрономия, ее связь с другими наукам</li> <li>2) Роль астрономии в развитии цивилизации.</li> <li>3) Структура и масштабы Вселенной.</li> <li>4) Особенности астрономических методов исследования.</li> <li>5) Наземные и космические телескопы, принцип их работы.</li> <li>6) История развития отечественной космонавтики</li> </ol>  | 2           | 1,2              |
| <b>Тема 1.1.</b><br>История развития астрономии                  | <b>Содержание учебного материала:</b>  |             |                  |
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Астрономия Аристотеля как «наиболее физическая из математических наук».</li> <li>2) Космология Аристотеля.</li> <li>3) Гиппарх Никейский: первые математические теории видимого движения Солнца и Луны и теории затмений.</li> <li>4) Птолемей (астрономия как «математическое изучение неба»).</li> <li>5) Создание первой универсальной математической модели мира на основе принципа геоцентризма.</li> </ol> | 4           | 2                |
|  | <b>Самостоятельная работа</b><br>Сообщение «Н. Коперник и его вклад в развитие астрономии»   | 2           | 3                |
| <b>Тема 1.2</b><br>Звездное небо. Летоисчисление и его точность. | <b>Содержание учебного материала:</b>  |             |                  |
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года).</li> <li>2) Летоисчисление и его точность</li> <li>3) Солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари,</li> <li>4) Проекты новых календарей</li> </ol>   | 2           | 2                |
| <b>Тема 1.3</b>  | <b>Содержание учебного материала:</b>  |             |                  |



|   |  |           |     |
|---|--|-----------|-----|
| Оптическая астрономия   | 1) Цивилизационный запрос,<br>2) Телескопы: виды, характеристики, назначение).   | 2         | 2   |
| <b>Тема 1.4</b><br>Изучение околоземного пространства.<br>Астрономия дальнего космоса | <b>Содержание учебного материала:</b>  |           |     |
|   | 1) История советской космонавтики<br>2) Современные методы изучения ближнего космоса<br>3) Волновая астрономия;<br>4) Наземные и орбитальные телескопы<br>5) Современные методы изучения дальнего космоса. | 4         | 1,2 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b><br>1. Подготовка сообщения по теме: «Научные труды Ньютона в астрономии».<br>2. Подготовка презентации на тему: «Влияние Лунных затмений на Землю».                          | 2         | 3   |
| <b>Раздел 2.</b>  | <b>Устройство Солнечной системы</b>  | <b>20</b> |     |
| <b>Тема 2.1</b><br>Происхождение Солнечной системы. Видимое движение планет           | <b>Содержание учебного материала</b>   |           |     |
|   | 1) Теории происхождения Солнечной системы.<br>2) Конфигурация планет<br>3) Синодический и сидерический периоды   | 2         | 2   |
| <b>Тема 2.2</b><br>Система «Земля — Луна»<br>Природа Луны                             | <b>Содержание учебного материала</b>   |           |     |
|   | 1) Основные движения Земли<br>2) Форма Земли, Луна — спутник Земли<br>3) Солнечные и лунные затмения.<br>4) Природа Луны (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы).                    | 2         | 2   |
|   | <b>Самостоятельная работа</b><br>1. Написание сообщений по теме: «Пилотируемые полеты на Луну. Космонавты России».   | 2         | 3   |
| <b>Тема 2.3</b><br>Планеты земной группы  | <b>Содержание учебного материала</b>   |           |     |
|   | 1) Общая характеристика атмосферы, поверхности (Меркурий, Венера, Земля, Марс)   | 2         | 2   |
| <b>Тема 2.4</b><br>Планеты-гиганты  | <b>Содержание учебного материала.</b>  |           |     |
|   | 1) Общая характеристика планет-гигантов: особенности строения,   | 2         | 2   |

|  |   |           |     |
|--|---|-----------|-----|
|  | спутники, кольца (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун)   |           |     |
| <b>Тема 2.5</b><br>Малые тела Солнечной системы (астероиды, ме-теориты, кометы, малые планеты) | <b>Содержание учебного материала</b>  |           |     |
|  | 1) Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки).<br>2) Понятие об астероидно-кометной опасности.   | 2         | 2   |
| <b>Тема 2.6</b><br>Общие сведения о Солнце Солнце и жизнь Земли                                | <b>Содержание учебного материала</b>  |           |     |
|  | 1) Общие сведения о Солнце;<br>2) Солнца как источника жизни на Земле   | 2         | 1,2 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b><br>Написание сообщений по теме: «Солнечная активность и ее влияние на Землю».   | 2         | 3   |
| <b>Тема 2.7</b><br>Небесная механика   | <b>Содержание учебного материала</b>  |           |     |
|  | 1) Законы Кеплера,<br>2) Открытие планет<br>3) Закономерность в расстояниях планет от Солнца.<br>4) Орбиты астероидов.<br>5) Два пояса астероидов: Главный пояс и пояс Койпера (Плутон — один из крупнейших астероидов этого пояса).<br>6) Физические характеристики астероидов. Метеориты. | 2         | 2   |
| <b>Тема 2.8</b><br>Исследование Солнечной системы  | <b>Содержание учебного материала:</b>   |           |     |
|  | 1) Исследования Солнечной системы.<br>2) Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет.<br>3) Новые научные исследования Солнечной системы.   | 2         | 2   |
| <b>Раздел 3</b>  | <b>Строение и эволюция Вселенной</b>  | <b>16</b> |     |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| <b>Тема3.1</b><br>Расстояние до звезд<br>Физическая природа звезд<br>Виды звезд                         | <b>Содержание учебного материала:</b>  |   |   |
|   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Расстояние до звезд (определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звездные величины).</li> <li>2) Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд).</li> </ol> | 2 | 2 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b><br>Подготовка докладов, презентаций по следующим темам: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Массы и размеры звезд.</li> <li>2. Модели звезд.</li> <li>3. Переменные и нестационарные звезды</li> </ol>   | 2 | 3 |
| <b>Тема3.2</b><br>Звездные системы.<br>Экзопланеты<br>Наша Галактика — Млечный путь<br>Другие галактики | <b>Содержание учебного материала:</b>  |   |   |
|   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Физическая природа звезд</li> <li>2) Двойные звезды, новые и сверхновые звезды</li> <li>3) Открытие экзопланет — планет, движущихся вокруг звезд.</li> <li>4) Строение нашей Галактики</li> <li>5) Другие галактики</li> </ol>   | 2 | 2 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовить модель «Созвездие».</li> <li>2. Подготовить реферат на тему «Млечный путь»</li> </ol>  | 2 |   |
| <b>Тема3.3</b><br>Происхождение галактик<br>Эволюция галактик   | <b>Содержание учебного материала:</b>  |   |   |
|   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары и сверхмассивные черные дыры в ядрах галактик</li> <li>2) Происхождение и эволюция звезд.</li> <li>3) Возраст галактик и звезд.</li> <li>4) Происхождение планет</li> </ol>                              | 2 | 2 |
| <b>Тема3.4</b> Жизнь и  | <b>Содержание учебного материала:</b>  |   |   |

|  |   |           |   |
|--|---|-----------|---|
| разум во<br>Все-ленной<br>Вселенная<br>сегодня:.<br>Зачёт. | 1) Эволюция Вселенной и жизнь.<br>2) Гипотеза о существовании жизни и разума во Вселенной.<br>3) Проблема внеземных цивилизаций<br>4) Познакомиться с достижениями современной астрономической науки.<br>5) Значение современных астрономических открытий для человека. | 2         | 2 |
|  | <b>Самостоятельная работа.</b><br>Подготовка докладов, презентаций по следующим темам:<br>1. Одиноки ли мы во вселенной?<br><br>2. основы современной космологии  | 4         | 3 |
| <b>Всего</b>   |   | <b>54</b> |   |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1.– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Астрономия».

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, настенных географических карт, портретов выдающихся ученых-географов и др.);
- 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.

##### **Технические средства обучения:**

- компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедийное оборудование.

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

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

##### **Основные источники:**

1. Залесский, Л. Б. Астрономия: учебное пособие / Л. Б. Залесский, М. Л. Залесский. - Нижний Новгород: ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2016. - 78 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/144572> - Режим доступа: для авториз. пользователей.



### Дополнительные источники:

1. Дробчик, Т. Ю. Астрономия: лабораторный практикум: учебное пособие / Т. Ю. Дробчик, К. П. Мацуков, Б. П. Невзоров. - Кемерово: КемГУ, 2014. - 102 с. - ISBN 978-5-8353-1772-1. - Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/61398> - Режим доступа: для авториз. Пользоват

2. Астрономия: учебное пособие / составитель О. А. Котукова. - Кемерово: КемГУ, 2017. - 82 с. - ISBN 978-5-8353-2747-8. – Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система-URL: <https://e.lanbook.com/book/162618> - Режим доступа: для авториз. пользователей.елей.catalog/product/536501- Режим доступа: по подписке.



### Интернет-ресурсы:

**Электронные ресурсы, доступ к которым подтвержден договорами и возможен из научной библиотеки Горского ГАУ:**

| Наименование документа с указанием реквизитов   | Срок действия документа                     | Примечание |
|---|---|------------|
| Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем»<br><a href="http://support.open4u.ru">http://support.open4u.ru</a> ;<br>Договор № А-4488 от 25/02/2016;<br>Договор № А-4490 от 25/02/2016 | 25/02/2016<br>бессрочно                     |            |
| Национальная электронная библиотека (НЭБ) <a href="http://нэб.пф/viewers">http://нэб.пф/viewers</a><br>Договор № 101/НЭБ/1712 от 03.10.2016г.   | 03.10.2016г.<br>(автоматически лонгируется) |            |
| ЭБС издательства «Лань»;<br><a href="http://www.e.lanbook.ru">www.e.lanbook.ru</a><br>Договор № 147-19 от 28.03.2019  | 09.01.2020г.-09.01.2021г.                   |            |
| Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» <a href="http://www.agrobase.ru">www.agrobase.ru</a><br>Договор № 048 от 29.01.2019  | 29.01.2019 - 29.03.2020г.                   |            |
| ЭБС ООО «ЗНАНИУМ» <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a> ;<br>Договор № 4232 от 21.01.2020г.   | 01.01.2020г. -15.09.2020г.                  |            |

|   |                             |                             |
|---|-----------------------------|-----------------------------|
| Многофункциональная система «Информо»<br><a href="http://wuz.informio.ru">http://wuz.informio.ru</a><br>Договор № ЧЮ 1086 от 08.04.2019 | 08.04.2019г. - 06.05.2020г. |                             |
| ЭБС ООО «КноРус медиа» <a href="http://www.book.ru">www.book.ru</a><br>Договор № 18498169 от 09.09.2019г.                               | 19.09.2019г. -19.09.2020г   |                             |
| Многофункциональная система «Информо»<br><a href="http://wuz.informio.ru">http://wuz.informio.ru</a><br>Договор № КЮ-497 от 01.06.2020г | 01.06.2020г. – 1.07.2021г.  | Лист изменений и дополнений |
| ЭБС ООО «КноРус медиа» <a href="http://www.book.ru">www.book.ru</a><br>Договор № 18501601 от 11.09.2020г.                               | 19.09.2020г. -19.09.2021г.  | Лист изменений и дополнений |
| ЭБС ООО «ЗНАНИУМ» <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a><br>Договор № 4678 эбс от 14.09.2020г.                             | 16.09.2020г. – 15.09.2021г. | Лист изменений и дополнений |

Программы лицензионного обеспечения:

Microsoft Office Standard 2007

Microsoft Windows 7

Антивирус Касперский

"Гарант" - информационно-правовое обеспечение

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

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, тестирования, а также в результате выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)   | Формы и методы<br>контроля и оценки<br>результатов обучения  |
|---|--|
| <b>Умения:</b>  |  |
| -использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;  | -беседа;<br>- устный опрос;  |
| -выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;   | - отчет о выполнении практических работ;<br>- заполнение таблиц, тестирование, сообщения                                       |
| -приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;   |  |
| -решать задачи на применение изученных астрономических законов;   | -отчет о выполнении практических работ;<br>-аполнение таблиц;  |
| -осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах.  | --тестирование.  |
| <b>Знать/понимать</b>   |  |
| -смысл понятий:<br>активность, астероид, астрономия, астрология, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, галактика, горизонт, гранулы, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космогония, космология, космонавтика, космос, кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорное тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и материки на Луне, небесная механика, видимое и реальное движение небесных тел и их систем, обсерватория, орбита, планета, полярное сияние, протуберанец, скопление, созвездия и их классификация, солнечная корона, солнцестояние, состав Солнечной системы, телескоп, терминатор, туманность, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, эволюция, эклиптика, ядро; | -индивидуальный опрос;<br>-оценка при проверке практических работ,<br>-проверка конспектов лекций;<br>- самостоятельных работ; |



|   |  |
|---|--|
| <p>- определения физических величин: астрономическая единица, афелий, блеск звезды, возраст небесного тела, параллакс, парсек, период, перигелий, физические характеристики планет и звезд, их химический состав, звездная величина, радиант, радиус светила, космические расстояния, светимость, световой год, сжатие планет, синодический и сидерический период, солнечная активность, солнечная постоянная, спектр светящихся тел Солнечной системы;</p> | <p>- отчет о выполнении практических работ;<br/>-заполнение таблиц;<br/>-тестирование.</p> |
| <p>- смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге. Кеплера, Ньютона, Лавуазье, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Амбарцумяна, Барнарда, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна;</p>   | <p>-индивидуальный опрос;<br/>- оценка рефератов и докладов</p>                            |

## ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

| № п/п | Тема учебного занятия  | Кол-во часов | Активные и интерактивные формы и методы обучения | Формируемые универсальные учебные действия   |
|-------|--|--------------|--|--|
| 1.    | <b>Тема 1.1.</b><br>История развития астрономии  | 2            | Групповая дискуссия                              | <p>Личностные</p> <p>Регулятивные</p> <p>Познавательные</p> <p>Коммуникативные</p> |
| 2.    | <b>Тема 1.4</b> Изучение околоземного пространства.<br>Астрономия дальнего космоса         | 2            | Коллоквиум.                                      |  |
| 3.    | <b>Тема 2.5</b> Малые тела Солнечной системы (астероиды, метеориты, кометы, малые планеты) | 2            | Круглый стол.                                    |  |
| 4.    | <b>Тема 2.7</b> Небесная механика  | 2            | Метод «Мозгового штурма»                         |  |
| 5.    | <b>Тема 3.3</b><br>Происхождение галактик<br>Эволюция галактик                             | 2            | Мини-лекция.                                     |  |