

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМ. Х.М. БЕРБЕКОВА»**

**Медицинский колледж**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Директор медицинского колледжа**

\_\_\_\_\_ **Пшибиева С.В.**  
«\_\_» \_\_\_\_\_ **2018 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**БД.09 Астрономия**

**Программа подготовки специалистов среднего звена**

**31.02.02-Акушерское дело**

**Среднее профессиональное образование**

**Квалификация выпускника  
Акушерка \ Акушер**

**Очная форма обучения**

**Нальчик, 2018**

Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия» разработана на основании примерной программы учебной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее - ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол №2 от 18 апреля 2018 г. ФГАУ «ФИРО».

Составитель:

Жолаева Ф.Б., кандидат физико-математических наук, преподаватель МК КБГУ

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании ЦМК общеобразовательных дисциплин МК КБГУ

Протокол №1 от «    »    2018 г.

Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_  
(подпись) Бжихатлова Э.А.

Методист МК КБГУ

\_\_\_\_\_  
(подпись) Гуппоева А.С.

Согласовано

Научная библиотека КБГУ,  
отдел комплектования

\_\_\_\_\_  
(подпись) Губжокова Н.А.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

## **БД.09 Астрономия**

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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальностям СПО:

31.02.02-Акушерское дело

33.02.01-Фармация

34.02.01-Сестринское дело

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в образовательных учреждениях СПО

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в цикл общеобразовательных дисциплин.

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

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

**• личностных:**

- сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;
- устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;
- умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;

**• метапредметных:**

- умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;
- умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий;

**• предметных:**

- сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;

- сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;
- осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

**1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 66 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 44 часа;

самостоятельной работы обучающегося 22 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	66
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	44
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	10
<b>Самостоятельная работа обучающегося и консультации</b>	18/4
Промежуточная аттестация в соответствии с учебным планом по специальности проводится в форме дифференцированного зачета	

*\*Примечание.* Объем консультативных часов в данном учебном плане указана на численность студентов в группе-25. Количество консультативных часов может варьировать в зависимости от количества студентов в группе (4.5 Пояснения к УП)

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины БД.09 Астрономия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Введение</b>		<b>2</b>	
<b>Тема:</b> Предмет астрономии. Ее значение и связь с другими науками. Особенности астрономии и ее методов. Телескопы.	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Предмет изучения астрономии. Определение роли астрономии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей. Определение значения астрономии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.</p> <p><b>Самостоятельная работа №1.</b> Тема: Работа с учебной и справочной литературой.</p>	<p>2</p> <p>1</p>	1
<b>Раздел 1. История развития астрономии</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Астрономия в древности. Звездное небо. История советской космонавтики.	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1.Астрономия Аристотеля как «наиболее физическая из математических наук». Космология Аристотеля. Гиппарх Никейский: первые математические теории видимого движения Солнца и Луны и теории затмений. Птолемей (астрономия как «математическое изучение неба»). Создание первой универсальной математической модели мира на основе принципа геоцентризма.</p> <p>2. Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года). Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей).</p> <p><b>Самостоятельная работа №2.</b> Тема: Подготовка доклада «Ю. А. Гагарин»</p>	<p>2</p> <p>1</p>	1

<p><b>Тема 1.2.</b> Оптическая астрономия. Современные методы изучения ближнего и дальнего космоса</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы: виды, характеристики, назначение). Изучение околоземного пространства (история советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса).</p> <p>2. Астрономия дальнего космоса (волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса). <b>Демонстрация:</b> Карта звездного неба.</p> <p><b>Самостоятельная работа №3.</b> Тема: Подготовка доклада «Космонавты-туляки».</p>	<p>2</p> <p>1</p>	<p>1,2</p>
<p><b>Тема 1.3.</b> Последние достижения и открытия в астрономии. Космический полет на тренажере «Союз — ТМА».</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Последние достижения и открытия в астрономии.</p> <p><b>Практическая работа №1.</b> Тема: С помощью картографического сервиса (Google Maps и др.) посетить раздел «Космос» и описать новые достижения в этой области. <a href="https://hi-news.ru/tag/kosmos">https://hi-news.ru/tag/kosmos</a> .</p> <p><b>Самостоятельная работа №4.</b> Тема: Подготовка доклада «Достижение современной космонавтики».</p>	<p>2</p> <p>1</p>	<p>2,3</p>
<p><b>Раздел 2. Устройство Солнечной системы</b></p>		<p><b>20</b></p>	



<p><b>Тема 2.1.</b> Развитие представлений о строении мира. Конфигурация планет. Синодический период.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1.Воспроизведение исторических сведений о становлении и развитии гелиоцентрической системы мира.</p> <p>2.Воспроизведение определений терминов и понятий (конфигурация планет, синодический и сидерический периоды обращения планет, горизонтальный параллакс, угловые размеры объекта, астрономическая единица).</p> <p>3.Вычисление расстояния до планет по горизонтальному параллаксу, а их размеров — по угловым размерам и расстоянию.</p> <p><b>Самостоятельная работа №5.</b> Тема: Написание опорного конспекта «Исторических сведений о становлении и развитии гелиоцентрической системы мира».</p>	<p>2</p> <p>1</p>	<p>1</p>
<p><b>Тема 2.2.</b> Законы движения планет Солнечной системы. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Решение задач.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1.Законы Кеплера.</p> <p>2. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.</p> <p>3. Горизонтальный параллакс.</p> <p><b>Практическая работа №2.</b> Тема: Решение задач по теме: «Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе»</p> <p><b>Самостоятельная работа № 6.</b> Тема: Выполнение индивидуального задания «Связь видимого расположения объектов на небе и графических координат наблюдателя»</p>	<p>2</p> <p>1</p>	<p>1,2</p>

<p><b>Тема 2.3.</b> Движение небесных тел под действием сил тяготения. Масса и плотность Земли. Приливы. Решение задач.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Движение небесных тел под действием сил тяготения.</p> <p>2. Определение массы небесных тел. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.</p> <p><b>Практическая работа №3.</b> Тема: Решение задач по теме: «Определение массы небесных тел».</p> <p><b>Самостоятельная работа № 7.</b> Тема: Выполнение индивидуального задания «Время и календарь».</p>	<p>2</p> <p>1</p>	<p>1,2</p>
<p><b>Тема 2.4.</b> Общие характеристики планет. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Общие сведения о планетах (общая характеристика атмосферы, поверхности, масса, плотность, период обращения)</p> <p>2. Исследования Солнечной системы. Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. Новые научные исследования Солнечной системы.</p> <p><b>Практическая работа №4.</b> Тема: Планеты Солнечной системы.</p> <p><b>Самостоятельная работа № 8.</b> Тема: Выполнение индивидуального задания «Видимое движение и фазы Луны».</p>	<p>2</p> <p>1</p>	<p>1,2</p>
<p><b>Тема 2.5.</b> Система Земля-Луна. Решение задач.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Основные движения Земли, форма Земли, Луна — спутник Земли, солнечные и лунные затмения. Природа Луны (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы).</p> <p><b>Практическая работа № 5.</b> Тема: Решение задач по теме:</p>	<p>2</p>	<p>1,2</p>

	<p>«Определение высоты гор на Луне».</p> <p><b>Самостоятельная работа № 9.</b> Тема: Написание опорного конспекта «Солнечные и лунные затмения».</p>	1	
<p><b>Тема 2.6.</b> Планеты земной группы. Общность характеристик. Решение задач.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Природа Меркурия, Венеры и Марса; общая характеристика атмосферы, поверхности.</p> <p><b>Практическая работа № 6.</b> Тема: Наблюдение годичного изменения вида звездного неба</p> <p><b>Самостоятельная работа № 10.</b> Тема: Выполнение реферата «Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе».</p>	2    1	1,2
<p><b>Тема 2.7.</b> Планеты-гиганты. Общность характеристик. Спутники и кольца планет-гигантов.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Природа Юпитера, Сатурна, Урана, Нептуна; общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца.</p> <p><b>Самостоятельная работа № 11.</b> Тема: Создание презентации по теме «Планеты-гиганты. Общность характеристик. Спутники и кольца планет-гигантов».</p>	2    1	1,2
<p><b>Тема 2.8.</b> Малые тела Солнечной системы. Закономерность в расстояниях планет от Солнца. Астероиды. Метеориты.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Астероиды и метеориты. Закономерность в расстояниях планет от Солнца. Орбиты астероидов. Два пояса астероидов: Главный пояс (между орбитами Марса и Юпитера) и пояс Койпера (за пределами орбиты Нептуна; Плутон — один из крупнейших астероидов этого пояса). Физические характеристики астероидов. Метеориты.</p> <p><b>Самостоятельная работа № 12.</b> Тема: подготовка доклада</p>	2	1,2



<p><b>Тема 3.1.</b> Солнце-ближайшая звезда. Состав и строение Солнца. Атмосфера Солнца. Солнечная активность.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца.</li> <li>2. Методы астрономических исследований; спектральный анализ.</li> <li>3. Физические методы теоретического исследования. Закон Стефана—Больцмана.</li> <li>4. Источник энергии Солнца. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю.</li> <li>5. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи.</li> </ol> <p><b>Самостоятельная работа № 15.</b> Тема: создание презентации по теме «Наземные и космические телескопы, принцип их работы»</p>	<p>2</p> <p>1</p>	<p>1,2</p>
<p><b>Тема 3.2.</b> Звёзды. Годи́чный параллакс и расстояния до звёзд. Видимая и абсолютная звёздные величины. Светимость звёзд.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <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> <p><b>Практическая работа № 8.</b> Тема: Определение основных характеристик звёзд.</p> <p><b>Самостоятельная работа №16.</b> Тема: выполнение индивидуального задания «Звездное небо».</p>	<p>2</p> <p>1</p>	<p>1,2</p>
<p><b>Тема 3.3.</b> Физическая природа звезд. Связь между физическими характеристиками звезд. Диаграмма «спектр-светимость». Решение задач.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Физическая природа звезд (цвет, температура, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности).</li> <li>2. Связь между физическими характеристиками звезд (диаграмма</li> </ol>	<p>2</p>	<p>1,2</p>



	<b>Практическая работа №10.</b> Тема: Наша Галактика.		
<b>Тема 3.7.</b> Движение звезд в Галактике. Ее вращение. Другие звездные системы-галактики.	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары и сверхмассивные черные дыры в ядрах галактик. 2. Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза «горячей Вселенной», космологические модели Вселенной, открытие ускоренного расширения Метагалактики). 3. Происхождение и эволюция звезд. Возраст галактик и звезд.	2	1,2
<b>Тема 3.8.</b> Основы современной космологии. Жизнь и разум во Вселенной. Проблема внеземных цивилизаций.  Итоговое занятие	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет. 2. Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций).  Рейтинговый контроль (устный коллоквиум)  Дифференцированный зачет	2	2,3
	Обязательная аудиторная нагрузка	44	
	Самостоятельная работа	18	

	Консультации	4	
	Всего:	66ч	

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 материально-техническому обеспечению**

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

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

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

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-астрономов, модели и др.);
- средства информационно-коммуникационных технологий;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

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

- проектор;
- источник бесперебойного питания;
- аудиторная доска;
- демонстрационные печатные пособия и демонстрационные ресурсы в электронном представлении.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основные источники:

1. Воронцов-Вельяминов *Б.А.* Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебник для общеобразоват. организаций / Б.А.Воронцов-Вельяминов, Е.К.Страут. — М. : Дрофа, 2017. [Электронный ресурс] Режим доступа: lib.kbsu (CD диск); <https://nashol.com/20180517100578/astronomiya-bazovii-uroven-11-klass-voroncov-veliyaminov-b-a-2018.html>.
2. Левитан Е.П. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс. : учебник для общеобразоват. организаций / Е.П.Левитан. — М. : Просвещение, 2018. [Электронный ресурс] Режим доступа: lib.kbsu (DVD диск); <https://uchebnik-skachatj-besplatno.com/Астрономия/Учебник%20Астрономия%2011%20класс%20Левитан/index.html>.
3. Чаругин В.М. Астрономия. Учебник для 10—11 классов / В.М.Чаругин. — М. : Просвещение, 2018. [Электронный ресурс] Режим доступа: lib.kbsu (DVD диск); <https://drive.google.com/file/d/192AjnMQmzuqzEV8wkcyjTuBSmWDeXJ9ck/view>.

##### Дополнительные источники

1. Куликовский П.Г. Справочник любителя астрономии / П.Г.Куликовский. — М. : Либроком, 2013.
2. Школьный астрономический календарь. Пособие для любителей астрономии / Московский планетарий — М., (на текущий учебный год).
3. «Астрономия — это здорово!» <http://menobr.ru/files/astronom2.pptx>  
<http://menobr.ru/files/blank.pdf>.
4. «Знаешь ли ты астрономию?» <http://menobr.ru/files/astronom1.pptx>

##### Интернет-ресурсы

<http://www.astro.websib.ru/>  
<http://www.myastronomy.ru>  
<http://class-fizika.narod.ru>  
<https://sites.google.com/site/astronomlevitan/plakaty>

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

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

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

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

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

<http://www.myastronomy.ru>

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

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, в т.ч. контрольных работ, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы, индивидуальных заданий, учебно-исследовательских проектов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Освоение содержания учебной дисциплины «Астрономия» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>личностных:</b><ul style="list-style-type: none"><li>– сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;</li><li>– устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;</li><li>– умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;</li></ul></li><li>• <b>метапредметных:</b><ul style="list-style-type: none"><li>– 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;</li><li>– владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;</li><li>– умение использовать различные источники по астрономии для получения</li></ul></li></ul>	<p>Индивидуальный устный опрос, устный опрос в форме коллоквиума, письменный опрос в форме контрольной работы, индивидуальные задания, тестовые задания, доклады, рефераты, презентации.</p>

<p>достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> </ul> <p><b>• предметных:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;</li> <li>– понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;</li> <li>– владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;</li> <li>– сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;</li> <li>– осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.</li> </ul>	
---	--