

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Беловский институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Кемеровский государственный университет»

Кафедра гуманитарных наук



УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
В. А. Саркисян  
«27» февраля 2019 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Астрономия**

Специальность

**09.02.04 Информационные системы (по отраслям)**

Уровень

*основное общее образование*

Форма обучения

*очная*

Белово, 2019

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	3
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	15
6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	17
7. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ.....	19

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ АСТРОНОМИЯ

## 1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям), входящей в укрупнённую группу специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

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

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

## 1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения 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 Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 58 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 40 часов; самостоятельной работы обучающегося – 18 часов.

## **2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	58
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	40
в том числе:	
лабораторные занятия	
лекции	26
практические занятия	14
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	
в т.ч. в активной и интерактивной формах	9
Консультирование	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
в том числе:	
Самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
внеаудиторная самостоятельная работа (работа с конспектом, сообщений, чтение литературы и др.)	18
Промежуточная аттестация в форме зачета	

## 2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ АСТРОНОМИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
		очная	
1	2	3	4
<b>Введение</b>	<p><u>Содержание учебного материала</u>                      Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования.                      Наземные и космические телескопы, принцип их работы.                      Всеволновая астрономия: электромагнитное излучение как источник информации о небесных телах. Практическое применение астрономических исследований.                      История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.</p>	2	1
<b>Тема 1. История развития астрономии</b>	<p><u>Содержание учебного материала</u>                      Астрономия Аристотеля как «наиболее физическая из математических наук». Космология Аристотеля. Гиппарх Никейский: первые математические теории видимого движения Солнца и Луны и теории затмений. Птолемей (астрономия как «математическое изучение неба»). Создание первой универсальной математической модели мира на основе принципа геоцентризма.                      Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года). Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей).                      Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы: виды, характеристики, назначение).                      Изучение околоземного пространства (история советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса).                      Астрономия дальнего космоса (волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса).  <u>Практические занятия</u>                      С помощью картографического сервиса (Google Maps и др.) посетить раздел «Космос» и описать новые достижения в этой области.</p>	4	1
	<p><u>Самостоятельная работа обучающихся</u>                      Подготовка докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий, экскурсий и др.</p>	2	2
		3	3
<b>Тема 2. Устройство</b>	<p><u>Содержание учебного материала</u>                      Система «Земля — Луна» (основные движения Земли, форма Земли, Луна —</p>	10	1

<p><b>солнечной системы</b></p>	<p>спутник Земли, солнечные и лунные затмения). Природа Луны (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы).  Планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс; общая характеристика атмосферы, поверхности).  Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца).  Астероиды и метеориты. Закономерность в расстояниях планет от Солнца. Орбиты астероидов. Два пояса астероидов: Главный пояс (между орбитами Марса и Юпитера) и пояс Койпера (за пределами орбиты Нептуна; Плутон — один из крупнейших астероидов этого пояса). Физические характеристики астероидов. Метеориты.  Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки). Понятие об астероидно-кометной опасности.  Исследования Солнечной системы. Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. Новые научные исследования Солнечной системы.  <u>Практические занятия</u>  Используя сервис Google Maps, посетить:  1) одну из планет Солнечной системы и описать ее особенности;  2) международную космическую станцию и описать ее устройство и назначение.  <u>Самостоятельная работа обучающихся</u>  Подготовка докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий, экскурсий и др.</p>	<p>6</p> <p>8</p>	<p>2</p> <p>3</p>
<p><b>Тема 3. Строение и эволюция Вселенной</b></p>	<p><u>Содержание учебного материала</u>  Расстояние до звезд (определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звездные величины). Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд).  Физическая природа звезд (цвет, температура, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности). Связь между физическими характеристиками звезд (диаграмма «спектр — светимость», соотношение «масса — светимость», вращение звезд различных спектральных классов).  Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определенных масс звезды из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд).  Открытие экзопланет — планет, движущихся вокруг звезд. Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые).  Наша Галактика (состав — звезды и звездные скопления, туманности,</p>	<p>9</p>	<p>1</p>

	<p>межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля). Строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней. Сверхмассивная черная дыра в центре Галактики. Радиоизлучение Галактики. Загадочные гамма-всплески. Другие галактики (открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары и сверхмассивные черные дыры в ядрах галактик).</p> <p>Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза «горячей Вселенной», космологические модели Вселенной, открытие ускоренного расширения Метагалактики).</p> <p>Происхождение и эволюция звезд. Возраст галактики и звезд.</p> <p>Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет).</p> <p>Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций).</p> <p><u>Практические занятия</u></p> <p>Решение проблемных заданий, кейсов.</p> <p><u>Самостоятельная работа обучающихся</u></p> <p>Подготовка к зачёту</p>	5	2
		7	3
Зачёт		2	

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета естественнонаучных дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- Многофункциональный комплекс преподавателя;
- Наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-астрономов, карты звёздного неба, модели и др.);
- Средства информационно-коммуникационных технологий;
- Учебно-методический комплекс по дисциплине;
- Наличие распечатанных рабочих программ по дисциплине «Астрономия», 15 шт.;
- Библиотечный фонд;
- Мебель для учебных занятий.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

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

##### 3.2.1 Основная литература

1. Астрономия : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Коломиец [и др.] ; ответственный редактор А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 293 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08243-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/429393> (дата обращения: 08.02.2019).

2. Язев, С. А. Астрономия. Солнечная система : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Язев ; под научной редакцией В. Г. Сурдина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 336 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08245-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442005> (дата обращения: 08.02.2019).

##### 3.2.2 Дополнительная литература

1. Бредихин, Ф. А. О хвостах комет / Ф. А. Бредихин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 239 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-04106-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/438650> (дата обращения: 08.02.2019).

2. Перельман, Я. И. Занимательная астрономия / Я. И. Перельман. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 182 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534-07253-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/438072> (дата обращения: 08.02.2019).

3. Школьный астрономический календарь. Пособие для любителей астрономии / Московский планетарий — М., (на текущий учебный год).



### 3.2.3 Интернет-ресурсы

1. Астрономическое общество. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.sai.msu.ru/EAAS> (дата обращения: 08.02.2019).
2. Гомулина Н.Н. Открытая астрономия / под ред. В.Г. Сурдина. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.college.ru/astronomy/course/content/index.htm> (дата обращения: 08.02.2019).
3. Государственный астрономический институт им. П.К. Штернберга МГУ. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.sai.msu.ru> (дата обращения: 08.02.2019).
4. Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им. Н.В.Пушкова РАН. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.izmiran.ru> (дата обращения: 08.02.2019).
5. Компетентностный подход в обучении астрономии по УМК В.М.Чаругина. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=TKNGOhR3w1s&feature=youtu.be> (дата обращения: 08.02.2019).
6. Корпорация Российский учебник. Астрономия для учителей физики. Серия вебинаров. Часть 1. Преподавание астрономии как отдельного предмета. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=YmE4YLAzB0> (дата обращения: 08.02.2019).
7. Часть 2. Роль астрономии в достижении учащимися планируемых результатов освоения основной образовательной программы СОО. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=gCIRXQ-qjaI> (дата обращения: 08.02.2019).
8. Часть 3. Методические особенности реализации курса астрономии в урочной и внеурочной деятельности в условиях введения ФГОС СОО. [Электронный ресурс] — Режим доступа: [https://www.youtube.com/watch?v=Eaw979Ow\\_c0](https://www.youtube.com/watch?v=Eaw979Ow_c0) (дата обращения: 08.02.2019).
9. Новости космоса, астрономии и космонавтики. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.astronews.ru/> (дата обращения: 08.02.2019).
10. Общероссийский астрономический портал. Астрономия РФ. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://xn--80aqldeblhj0l.xn--p1ai/> (дата обращения: 08.02.2019).
11. Российская астрономическая сеть. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.astronet.ru> (дата обращения: 08.02.2019).
12. Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия «Энциклопедия Кругосвет». [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.krugosvet.ru> (дата обращения: 08.02.2019).
13. Энциклопедия «Космонавтика». [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia> (дата обращения: 08.02.2019).

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а

также выполнения обучающимися индивидуальных заданий при работе в групповых проектах.

Рубежная аттестация по дисциплине проходит в соответствии с учебным планом по специальности – зачет.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>• личностных:</b></p> <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> <p><b>• метапредметных:</b></p> <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 достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;</li> <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><u>Формы контроля обучения:</u> домашнее задание, практические задания по работе с источниками и литературой; тестовые задания по отдельным темам.</p> <p><u>Формы оценки результатов обучения:</u> накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка</p> <p><u>Методы оценки результатов обучения:</u> Мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся; формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля</p>

**• 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.

## 5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты (освоенные общекультурные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК-1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация интереса к будущей профессии через планирование дальнейшей деятельности, связанной со своей профессией	Экспертная оценка социального поведения обучающегося
ОК-2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Обоснование, выбор и применение через содержание учебной дисциплины методов и способов решения заданий в области информационных систем; Оценка эффективности и качества выполнения задач	Мониторинг и рейтинг выполнения домашних заданий и работы на практических занятиях
ОК-3 Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях	Выполнение стандартных и нестандартных заданий в области учебной дисциплины, доказательство способности нести за них ответственность	Наблюдения и оценка работы на практических занятиях
ОК-4 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Нахождение информации с использованием различных источников, включая электронные	Экспертная оценка процесса подготовки сообщений, докладов, результатов работы с различными поисковыми информационными системами
ОК-5 Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	Демонстрация способности оформлять результаты самостоятельной работы в проектной деятельности с использованием ИКТ	Наблюдение за навыками работы обучающегося в глобальных и локальных информационных сетях
ОК-6 Работать в	Демонстрация работы в	Мониторинг

коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	малых коллективах над проектами; Доказательство участия в коллективной внеаудиторной деятельности	социального поведения обучающегося, оценка роли обучающегося в группе
ОК-7 Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий	Демонстрация ответственности за свою работу и работу обучающихся малого коллектива и результаты выполнения заданий; Демонстрация ответственности за работу подчиненных Обоснование способностей к самоанализу и коррекции результатов собственной и коллективной работы	Мониторинг и экспертная оценка качества и сроков выполнения заданий проекта; Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины
ОК-8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Демонстрация самостоятельности при организации выполнения заданий на аудиторных и внеаудиторных занятиях; Демонстрация навыков планирования и прогнозирования собственной деятельности при подготовке к занятиям	Мониторинг и экспертная оценка планирования выполнения заданий; Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины
ОК-9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Демонстрация аналитических способностей и технической эрудиции инноваций в области содержания образовательной дисциплины	Экспертная оценка выступлений учащихся, анализ и интерпретация результатов мобильности знаний обучающегося

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части) / и ее формулировка – <i>по желанию</i>	наименование оценочного средства
1.	Введение	ОК-1 - ОК-9	Зачет
2.	Тема 1. История развития астрономии		
3.	Тема 2. Устройство солнечной системы		
4.	Тема 3. Строение и эволюция Вселенной		

### 6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

#### 6.2.1. Вопросы к зачету

типовые вопросы

1. Астрономия, ее связь с другими науками.
2. Роль астрономии в развитии цивилизации.
3. Структура и масштабы Вселенной.
4. Особенности астрономических методов исследования.
5. Наземные и космические телескопы, принцип их работы.
6. Всеволновая астрономия: электромагнитное излучение как источник информации о небесных телах.
7. Практическое применение астрономических исследований.
8. История развития отечественной космонавтики.
9. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина.
10. Достижения современной космонавтики.
11. Астрономия Аристотеля как «наиболее физическая из математических наук». Космология Аристотеля.
12. Гиппарх Никейский: первые математические теории видимого движения Солнца и Луны и теории затмений.
13. Птолемей (астрономия как «математическое изучение неба»).
14. Создание первой универсальной математической модели мира на основе принципа геоцентризма.
15. Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года).
16. Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей).
17. Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы: виды, характеристики, назначение).
18. Изучение околоземного пространства (история советской космонавтики,

- современные методы изучения ближнего космоса).
19. Астрономия дальнего космоса (волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса).
  20. Система «Земля — Луна» (основные движения Земли, форма Земли, Луна — спутник Земли, солнечные и лунные затмения).
  21. Природа Луны (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы).
  22. Планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс; общая характеристика атмосферы, поверхности).
  23. Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца).
  24. Астероиды и метеориты.
  25. Закономерность в расстояниях планет от Солнца.
  26. Орбиты астероидов.
  27. Два пояса астероидов: Главный пояс (между орбитами Марса и Юпитера) и пояс Койпера (за пределами орбиты Нептуна; Плутон — один из крупнейших астероидов этого пояса).
  28. Физические характеристики астероидов.
  29. Метеориты.
  30. Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки).
  31. Понятие об астероидно-кометной опасности.
  32. Исследования Солнечной системы.
  33. Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет.
  34. Новые научные исследования Солнечной системы.
  35. Расстояние до звезд (определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звездные величины).
  36. Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд).
  37. Физическая природа звезд (цвет, температура, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности).
  38. Связь между физическими характеристиками звезд (диаграмма «спектр — светимость», соотношение «масса — светимость», вращение звезд различных спектральных классов).
  39. Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определенных масс звезды из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд).
  40. Открытие экзопланет — планет, движущихся вокруг звезд.
  41. Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые).
  42. Наша Галактика (состав — звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля).
  43. Строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней.
  44. Сверхмассивная черная дыра в центре Галактики.
  45. Радиоизлучение Галактики.
  46. Загадочные гамма-всплески.
  47. Другие галактики (открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары и сверхмассивные черные дыры в ядрах

- галактик).
48. Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза «горячей Вселенной», космологические модели Вселенной, открытие ускоренного расширения Метагалактики).
  49. Происхождение и эволюция звезд. Возраст галактик и звезд.
  50. Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет).
  51. Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций).

- критерии оценивания компетенций (результатов):

«Зачтено» ставится при

- правильном, полном и логично построенном ответе,
- умении оперировать общенаучными и специальными терминами,
- использовании в содержании ответа дополнительного материала,
- иллюстрировании теоретических положений практическим материалом,
- при условии выполнения всех практических работ в аудитории и домашних заданий.

В ответе допускаются

- негрубые ошибки или неточности,
- затруднения в использовании практического материала, самостоятельно преодолеваемые обучающимся с помощью учебной литературы.
- не вполне законченные выводы или обобщения.

«Не зачтено» ставится при

- схематичном неполном ответе,
- неумении оперировать специальными терминами или их незнание,
- при ответе с грубыми ошибками,
- неумении приводить примеры практического использования научных знаний.
- при условии невыполнения всех практических работ в аудитории и домашних заданий.

- описание шкалы оценивания:

Зачет оценивается по двубальной шкале: «зачтено», «не зачтено».

### **6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, практического опыта, характеризующие этапы формирования компетенций (результатов обучения)**

Для контроля знаний студентов разработаны практические задания, направленные на проверку сформированных умений. При выполнении практических заданий студент должен продемонстрировать умение использовать материалы учебной и справочной литературы, сети Интернет и т.п. При выполнении таких заданий студенту необходимо ссылаться на конкретные материалы, для того чтобы аргументировать правильность своей позиции по отношению к определенной ситуации.



## **7. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ**

### **7.1 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

В соответствии с требованиями ФГОС СПО реализация компетентностного подхода предусматривает использование в воспитательно-образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий и оценки учебных достижений студентов.

В процессе прохождения дисциплина используются технологии проектного обучения (создание и защита проекта – индивидуальной работы, обсуждение материалов сети Интернет), практико-ориентированной деятельности (выполнение практических работ), элементы технологии развивающего обучения (метод выполнения поиска ответов на задания проекта).

### **7.2. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья.

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных для обучения указанных обучающихся.

Обучение по образовательной программе инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В БИФ КемГУ создаются специальные условия для получения среднего профессионального образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При необходимости создаются особые дополнительные условия обучения:

Для слабовидящих и слепых студентов:

- предоставляются учебно-методические материалы шрифтом Times New Roman 26;

- создаются условия для использования собственных увеличивающих устройств, специальных технических средств, диктофонов; в работе с маломобильными обучающимися предусматривается возможность консультаций посредством электронной почты;

- все письменные задания для данной категории студентов озвучиваются.

Для глухих и слабослышащих студентов:

- разрешается пользоваться специальными индивидуальными техническими средствами;

- используется разнообразный наглядный материал (схемы, таблицы, мультимедийные презентации);

- в работе с маломобильными обучающимися предусматривается возможность консультаций посредством электронной почты;
  - все устные задания предоставляются в письменном виде.
- Студентам с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата:
- предоставляются мультимедийные материалы по изучаемым дисциплинам;
  - разрешается использование собственных компьютерных средств;
  - в работе с маломобильными обучающимися предусматривается возможность консультаций посредством электронной почты.

Составители (Разработчики):

преподаватель кафедры гуманитарных наук