

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ЧИТИНСКИЙ ИНСТИТУТ  
КОЛЛЕДЖ



**Рабочая программа**

Дисциплина Астрономия

Специальности:

38.02.04 Коммерция (по отраслям)

Чита, 2022

Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальностям 38.02.04 Коммерция (по отраслям).

Согласовано:

Начальник учебной части колледжа

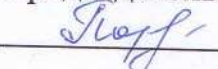
 И.С. Стуканова

«30» мая 2022г.

Принята на заседании методической комиссии

Протокол №7 от «30» мая 2022г.

Председатель методической комиссии:

 Т.В. Порядина

Разработчик:

Балаганский Б.А., доцент каф. Информационных технологий и высшей математики, к.ф.-м.н.

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** учебная дисциплина «Астрономия» является профильной дисциплиной

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

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

### **личностных:**

-чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной науки

-умение использовать достижения современной науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

-умение самостоятельно добывать новые для себя знания, используя для этого доступные источники информации;

-умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

-умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

### **метапредметных:**

-использование различных видов познавательной деятельности для решения астрономических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;

-использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

-умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

-умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;

-умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

-умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

### **предметных:**

-формирование представлений о роли и месте астрономии в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;

-владение основополагающими астрономическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование терминологии и символики;

-владение основными методами научного познания, используемыми в астрономии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

-умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между астрономическими физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

-формирование умения решать задачи;

-формирование умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

-формирование собственной позиции по отношению к информации, получаемой из разных источников.

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

максимальная учебная нагрузка (всего) обучающегося - 41 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 39 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| <b>Вид учебной работы</b>                               | <b>Количество часов</b> |
|---|-------------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>            | <b>39</b>               |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b> | <b>39</b>               |
| в том числе:  |                         |
| теоретические занятия                                   | <b>39</b>               |
| <b>Итоговая аттестация зачет</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, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) |  | Объем часов | Уровень усвоения |
|--|--|--|-------------|------------------|
| <b>Раздел 1. Введение</b>                  |  |  |             |                  |
|  | <i>Содержание учебного материала</i>   |  |             |                  |
|  | 1  | Цели и задачи курса. Предмет астрономии – кульминации светил.  | 2           | 1                |
|  |  |  |             |                  |
| <b>Тема 1. Астрономия как наука.</b>       | <i>Содержание учебного материала</i>   |  |             |                  |
|  | 1  | Изменение вида звездного неба в течение года (экваториальная система что изучает астрономия, роль наблюдений в астрономии). Звездное небо (что такое созвездие, основные созвездия). Изменение вида звездного неба в течение суток (небесная сфера и ее вращение, горизонтальная система координат, изменение горизонтальных координат, видимое годичное движение Солнца, годичное движение Солнца и вид звездного неба). Способы определения географической широты (высота Полюса мира и географическая широта места наблюдения, суточное движение звезд на разных широтах, связь между склонением, зенитным расстоянием и географической широтой). Основы измерения времени (связь времени с географической долготой, системы счета времени, понятие о летосчислении). | 2           | 1                |
| <b>Тема 2. Строение солнечной системы.</b> | <i>Содержание учебного материала</i>   |  |             |                  |
|  | 1  | Видимое движение планет (петлеобразное движение планет, конфигурации планет, сидерические и синодические периоды обращения планет). Законы Кеплера - законы движения небесных тел (три закона Кеплера), обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера (закон всемирного тяготения, возмущения, открытие Нептуна, законы Кеплера в формулировке Ньютона).  | 2           | 1                |
|  | 2  | Развитие представлений о Солнечной системе (астрономия в древности, геоцентрические системы мира, гелиоцентрическая система мира, становление гелиоцентрического мировоззрения).   | 2           | 1                |
|  | 3  | Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров небесных тел (определение расстояний по параллаксам светил, радиолокационный метод, определение размеров тел Солнечной системы).  | 2           | 1                |
|  | 4  | Планеты земной группы (общая характеристика атмосферы, поверхности). Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки).  | 2           |                  |

|  |                                      |  |   |   |  |
|--|--------------------------------------|--|---|---|--|
| <b>Тема 3. Физическая природа тел солнечной системы.</b> | <i>Содержание учебного материала</i> |  |   |   |  |
|  | 1                                    | Система "Земля - Луна" (основные движения Земли, форма Земли, Луна - спутник Земли, солнечные и лунные затмения).  | 2 | 1 |  |
|  | 2                                    | Природа Лун (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы).   | 2 | 1 |  |
|  | 3                                    | Планеты-гиганты (общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца). Астероиды и метеориты (закономерность в расстояниях планет от Солнца и пояс астероидов, движение астероидов, физические характеристики астероидов, метеориты).   | 2 | 1 |  |
|  | 4                                    | Планеты земной группы (общая характеристика атмосферы, поверхности).   | 2 | 1 |  |
|  | 5                                    | Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки).   | 2 | 1 |  |
| <b>Тема 4. Солнце и звезды</b>                           | <i>Содержание учебного материала</i> |  |   |   |  |
|  | 1                                    | Общие сведения о Солнце (вид в телескоп, вращение, размеры, масса, светимость, температура Солнца и состояние вещества на нем, химический состав). Строение атмосферы Солнца (фотосфера, хромосфера, солнечная корона, солнечная активность). Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определение масс звезд из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд). | 2 | 1 |  |
|  | 2                                    | Источники энергии и внутреннее строение Солнца (протон - протонный цикл, понятие о моделях внутреннего строения Солнца). Солнце и жизнь Земли (перспективы использования солнечной энергии, коротковолновое излучение, радиоизлучение, корпускулярное излучение, проблема "Солнце - Земля").   | 2 | 1 |  |
|  | 3                                    | 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).  | 2 | 1 |  |
|  | 4                                    | 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).   | 2 | 1 |  |
|  | 5                                    | Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые)  | 2 | 1 |  |
| <b>Тема 5. Строение и эволюция Вселенной</b>             | <i>Содержание учебного материала</i> |  |   |   |  |

|  |   |  |   |   |
|--|---|--|---|---|
|  | 1 | Наша Галактика (состав - звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля; строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней; радиоизлучение). Происхождение и эволюция звезд (возраст галактик и звезд, происхождение и эволюция звезд). Другие галактики (открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары). | 2 | 1 |
|  | 2 | Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет.  | 2 | 1 |
|  | 3 | Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза "горячей Вселенной", космологические модели Вселенной).   | 2 |   |
|  | 4 | Зачет  | 1 |   |



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

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

Реализация учебной дисциплины обеспечена наличием учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета банковского дела:

- рабочие столы и стулья для обучающихся;
- рабочий стол и стул для преподавателя;
- доска классная магнитно-маркерная;
- наглядные пособия;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- ноутбук.

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

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

##### **Основная литература**

1. Чаругин, В. М. *Астрономия : учебное пособие для СПО* / В. М. Чаругин. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 236 с. — ISBN 978-5-4488-0303-1, 978-5-4497-0184-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86502.html> (дата обращения: 28.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Кессельман, В. С. *Вся астрономия в одной книге (книга для чтения по астрономии)* / В. С. Кессельман. — Ижевск : Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2017. — 452 с. — ISBN 978-5-4344-0435-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/69345.html> (дата обращения: 28.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Королев М.Ю., *Мегамир : учебное пособие* / Королев М.Ю.. — Москва : Прометей, 2019. — 110 с. — ISBN 978-5-907166-34-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/94451.html> (дата обращения: 27.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

##### **Дополнительная литература**

1. Вокин, Г. Г. *Космос и человек : приглашение к размышлениям о гуманитарных аспектах результатов космической деятельности человека* / Г. Г. Вокин. — 4-е изд. — Москва : Инфра-Инженерия, 2018. — 84 с. — ISBN 978-5-9729-0198-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR

BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/78259.html> (дата обращения: 28.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Фейгин, О. О. Удивительная космонавтика. Маленькие рассказы о тайнах, загадках и открытиях на пути в большой космос / О. О. Фейгин. — Москва : Инфра-Инженерия, 2018. — 244 с. — ISBN 978-5-9729-0231-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/78243.html> (дата обращения: 28.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Лоуренс, Краусс Всё из ничего: как возникла Вселенная / Краусс Лоуренс ; перевод А. Бродоцкая, Н. Лисова ; под редакцией И. Лисова, А. Никольского. — Москва : Альпина нон-фикшн, 2019. — 280 с. — ISBN 978-5-91671-951-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86892.html> (дата обращения: 28.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Рэндалл, Лиза Достучаться до небес: Научный взгляд на устройство Вселенной / Лиза Рэндалл ; перевод Н. Лисова. — Москва : Альпина нон-фикшн, 2019. — 519 с. — ISBN 978-5-91671-264-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/82934.html> (дата обращения: 28.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Кунаш, М.А. Астрономия:общеобразовательная подготовка: Учеб. пособие для колледжей / М.А. Кунаш. - Р.н/Д : Феникс, 2019. - 285 с. : ил. - (Среднее проф.образование). - ISBN 978-5-222-31145-5

6. Чаругин, В.М. Астрономия. 10-11. : Учебник для общеобразовательных школ. Базовый уровень / В.М. Чаругин. - Москва : Просвещение, 2018. - 144 с. - 978-5-09-053903-6

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

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

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)   | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения  |
|---|--|
| <i>Освоенные умения:</i>  |  |
| <p><b>личностных:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной науки</li> <li>-умение использовать достижения современной науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;</li> <li>-умение самостоятельно добывать новые для себя знания, используя для этого доступные источники информации;</li> <li>-умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;</li> <li>-умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;</li> </ul>   | <p>Наблюдение за деятельностью в процессе освоения программы дисциплины студента и оценка достижения результата через:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-активное участие в ходе занятия;</li> <li>- задания для самостоятельной работы;</li> <li>- выполнение практической работы;</li> <li>- выполнение творческой работы</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>-использование различных видов познавательной деятельности для решения астрономических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;</li> <li>-использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</li> <li>-умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;</li> <li>-умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;</li> <li>-умение анализировать и представлять информацию в различных видах;</li> <li>-умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;</li> </ul> | <p>Наблюдение за деятельностью в процессе освоения программы дисциплины студента и оценка достижения результата через:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-активное участие в ходе занятия;</li> <li>- задания для самостоятельной работы;</li> <li>- выполнение практической работы;</li> <li>- выполнение творческой работы</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>-формирование представлений о роли и месте астрономии в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной яв-</li> </ul>  | <p>Наблюдение за деятельностью в процессе освоения программы дисциплины студента и оценка</p>  |

|  |   |
|--|---|
| <p>лений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-владение основополагающими астрономическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование терминологии и символики;</li> <li>-владение основными методами научного познания, используемыми в астрономии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;</li> <li>-умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между астрономическими физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</li> <li>-формирование умения решать задачи;</li> <li>-формирование умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;</li> <li>-формирование собственной позиции по отношению к информации, получаемой из разных источников.</li> </ul> | <p>достижения результата через:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-активное участие в ходе занятия;</li> <li>- задания для самостоятельной работы;</li> <li>- выполнение практической работы;</li> <li>- выполнение творческой работы</li> </ul> |
| <p><i>Итоговый контроль знаний в форме зачета</i></p>  |   |

**Разработчик:** Колледж Читинского института (филиала) ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет»

Преподаватель: Балаганский Б.А.