Частное профессиональное образовательное учреждение
«Башкирский экономико-юридический колледж (БЭК)»

Утверждаю
Директор ЧПОУ «Башкирский
экономико-юридический колледж»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 05BE73001CAECFA34D73F757F4D32A59
Владелец: КУЗЕЕВ ИСКАНДЕР ЭНГИЛЕВИЧ
Действителен: с 13.01.2022 до 13.04.2023

_____И.Э.Кузеев
«____»_____2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**БД.8 АСТРОНОМИЯ**

код, специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

2023г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана с учетом примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з), Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования (утверждено Министерством Просвещения РФ от 30 апреля 2021г. № Р-98), на основе примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Астрономия», в соответствии с требованиями ФГОС СОО и ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

ОДОБРЕНО:
Предметно-методической комиссией Общеобразовательных дисциплин
Протокол № 8
от «20» марта 2023 г.
Председатель предметно-методической комиссии
_____ / И.А. Попкова

УТВЕРЖДЕНО:
Заместитель директора по учебной и методической работе
_____ / И.М. Ситдиков

РЕКОМЕНДОВАНО:
Методическим советом БЭК
Протокол № 6 от «21» марта 2023 г.

Составитель: Кинзябаева Н.Г., преподаватель первой категории

## СОДЕРЖАНИЕ


1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 7

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 12

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 14

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БД.8 АСТРОНОМИЯ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии ФГОС среднего общего образования и ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** учебная дисциплина входит в базовые дисциплины общеобразовательной подготовки.

## 1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

В рамках программы учебной дисциплины «Астрономия» обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего

образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового уровня изучения (ПРб):

| Коды результатов | Планируемые результаты освоения дисциплины включают |
|---|---|
| ЛР 04 | Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире |
| ЛР 07 | Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности |
| ЛР 09 | Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности |
| ЛР 13 | Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем |
| ЛР 14 | Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности |
| МР 01 | Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях |
| МР 02 | Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты |
| МР 03 | Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания |
| МР 04 | Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников |
| МР 05 | Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности |
| МР 07. | Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей. |
| МР 08 | Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые |

| | |
|---|---|
| | средства |
| ПРб 01 | Сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной |
| ПРб 02 | Понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений |
| ПРб 03 | Владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой |
| ПРб 04 | Сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии |
| ПРб 05 | Осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области |

**1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины:**
максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|---|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 60 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 60 |
| в том числе: | |
| практические занятия | 20 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | 2 |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины БД.8 Астрономия

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем часов | Коды общих компетенций и ЛР, МТ и ПРб |
|---|---|---|---|
| **Введение** | 1. Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. | **2** | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05, ЛР 04, ЛР 13, МР 03, МР 01, МР 04, МР 05 ОК01-07, ОК09-11 |
| **Раздел 1.** Практические основы астрономии | **Содержание учебного материала** | **8** | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05, ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14. МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08, ОК 01, ОК 02 , ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ОК 10 |
| | | **4** | |
| | 1. Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил. | 2 | |
| | 2. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь. | 2 | |
| | **Тематика практических занятий** | **4** | |
| | 1. «Основные элементы небесной сферы. Небесные координаты» | 2 | |
| | 2. «Особенности движения Солнца на различных широтах» | 2 | |
| **Раздел 2.** Строение Солнечной системы | **Содержание учебного материала** | **12** | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05 ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08 ОК 01, ОК 02 , ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, |
| | | **8** | |
| | 1.Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира | 2 | |
| | 2. Конфигурация планет. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет. | 2 | |
| | 3.Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс | 2 | |
| | 4. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Тематика практических занятий** | **4** | ОК 10 |
| | 1. «Звездное небо. Использование карты звездного неба» | 2 | |
| | 2. «Видимое движение звезд на различных географических широтах» | 2 | |
| **Раздел 3.** Природа тел Солнечной системы | **Содержание учебного материала** | **14** | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05, ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08 ОК 01, ОК 02 , ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ОК 10 |
| | | **10** | |
| | 1.Общие характеристики планет. Происхождение Солнечной системы. | **2** | |
| | 2. Система Земля–Луна. | **2** | |
| | 3.Планеты земной группы. | 2 | |
| | 4. Планеты-гиганты, их спутники и кольца. | 2 | |
| | 5.Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды. Метеоры, болиды и метеориты | 2 | |
| | **Тематика практических занятий** | **4** | |
| | 1. Спутники и кольца планет. | 2 | |
| | «Физические условия на поверхности планет земной группы. Сравнительная характеристика планет» | 2 | |
| **Раздел 4** Солнце и звезды | **Содержание учебного материала** | **12** | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб.04, ПРб.05, ЛР 04, ЛР 13, МР 03, МР 01, МР 04, МР 05 ОК 01, ОК 02 , ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10 |
| | | **8** | |
| | 1. Состав и строение Солнца. Излучение и температура Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю | 2 | |
| | 2.Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр-светимость». | 2 | |
| | 3. Массы и размеры звезд. Модели звезд | 2 | |
| | 4. Переменные и нестационарные звезды. | 2 | |
| | **Тематика практических занятий** | **4** | |
| | 1.Проявление солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на солнце. Солнечно-земные связи. | 2 | |
| | Термоядерный синтез. Эволюция звезд. | 2 | |
| **Раздел 5** Строение и | **Содержание учебного материала** | **8** | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05, |
| | | **6** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| эволюция Вселенной | 1. Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Квазары | 2 | ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14,<br>МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08<br>ОК 01, ОК 02 , ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ОК 10. |
| | 2. Другие звездные системы - галактики | 2 | |
| | 2. «Красное смещение» и закон Хаббла. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение | 2 | |
| | **Тематика практических занятий** | **2** | |
| | 1.Наша галактика – Млечный Путь. | 2 | |
| **Раздел 6**<br>Жизнь и разум во Вселенной | **Содержание учебного материала** | **2** | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05,<br>ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14,<br>МР 01-05,<br>МР 07, МР 08<br>ОК 01, ОК 02 ,<br>ОК 04-06<br>ОК 09, ОК 10 |
| | | **2** | |
| | 1.Расширяющаяся Вселенная. Возможные сценарии эволюции Вселенной | 2 | |
| **Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)** | | **2** | |
| **Всего:** | | **60** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Астрономия»

**Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов «Карта звёздного неба»);
- подвижная карта звёздного неба, теллурий, модель небесной сферы, глобус.

**Техническими средствами обучения:**

- компьютер с лицензионным программным обеспечением,
-мультимедийный экран-проектор.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

**Основная литература:**

1. Воронцов – Вельяминов Б.А., Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник /Б.А. Воронцов – Вельяминов, Е.К. Страут. 5-е изд., пересмотр. М.: Дрофа, 2021. – 238с.
2. Астрономия : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Коломиец [и др.] ; ответственные редакторы А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 282 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15278-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
3. Чаругин, В. М. Астрономия : учебное пособие для СПО / В. М. Чаругин. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 236 c. — ISBN 978-5-4488-0303-1, 978-5-4497-0184-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт].

**Дополнительная литература:**

1. Астрономия: общеобразовательная подготовка: учеб.пособие для колледжей/М.А.Кунаш. – Изд.2-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2019. – 285 с.: ил. – (Среднее профессиональное обьразование)
2. Шильченко, Т. Н. Астрономия : учебное пособие / Т. Н. Шильченко. — Таганрог : Таганрогский институт управления и экономики, 2019. — 144 с. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]

3. 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, 2022. — 336 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08245-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
4.

**Интернет-ресурсы:**

1. Stellarium // Stellarium AstronomySoftware – Режим доступа: https://stellarium.org/ru/
2. http://www.roscosmos.ru/

# 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 (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|
| В результате изучения учебной дисциплины «Астрономия» обучающийся должен достичь результатов:<br>***личностных:***<br>− чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной астрономической науки;<br>− готовность к продолжению образования и повышения квалификации в из- бранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли астрономических компетенций в этом;<br>− умение использовать достижения современной астрономической науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;<br>− умение самостоятельно добывать новые для себя астрономические знания, используя для этого доступные источники информации;<br>− умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;<br>− умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития; | Оценка работы на практических занятиях.<br>Оценка тестирования.<br>Оценка внеаудиторной самостоятельной работы;<br>Оценка исследовательской работы, презентации, реферата, доклада, информационного сообщения. |
| ***метапредметных:***<br>− использование различных видов познавательной деятельности для решения астрономических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;<br>− использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, | Оценка работы на практических занятиях.<br>Оценка тестирования.<br>Оценка внеаудиторной самостоятельной работы;<br>Оценка исследовательской работы, презентации, реферата, доклада, информационного сообщения. |

| | |
|---|---|
| систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон астрономических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;<br>− умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;<br>− умение использовать различные источники для получения информации, оценивать ее достоверность;<br>− умение анализировать и представлять информацию в различных видах;<br>− умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;<br>***предметных:***<br>− смысл понятий: активность, астероид, астрология, астрономия, 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, метеорные 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;<br>− определение 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 | Оценка работы на практических занятиях.<br>Оценка тестирования.<br>Оценка внеаудиторной самостоятельной работы;<br>Оценка исследовательской работы, презентации, реферата, доклада, информационного сообщения. |

| | |
|---|---|
| период, солнечная активность, солнечная постоянная, спектр светящихся тел Солнечной системы;<br>− смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Кеплера, Ньютона, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна;<br>− использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;<br>− выражение результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;<br>− приведение примеров практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;<br>− решение задачи на применение изученных астрономических законов. | |
| Промежуточная аттестация | Оценка устных и письменных ответов на дифференцированном зачете |