

МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Башкортостан
Средний специальный музыкальный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОД.02. Общеобразовательные предметы

ПО «Естественно-научные предметы»

Учебный предмет «Астрономия»

Для специальности 53.02.03

«Инструментальное исполнительство» (по видам инструментов)

2023 г.

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 53.02.03 **«Инструментальное исполнительство» (по видам инструментов)**

Организация разработчик: ГБПОУ РБ Средний специальный музыкальный колледж

Разработчик:

Тарасенко Елена Валентиновна – преподаватель химии, биологии, географии ГБПОУ РБ Средний специальный музыкальный колледж.

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|----|---|----|
| 1. | ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА | 4 |
| 2. | СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА | 8 |
| 3. | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА | 19 |
| 4. | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА | 23 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

УД.01.06. «Астрономия»

1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебного предмета «Астрономия» является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности 53.02.03 «Инструментальное исполнительство» (по видам инструментов).

1.2. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебный предмет «Астрономия» относится к Общеобразовательному учебному циклу, реализующему федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования.

ОД.02. Общеобразовательные предметы-

ПО «Естественные науки»

Учебный предмет «Астрономия»

1.3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета:

Изучение предметной области "Естественно-научные предметы" должно обеспечить:

- сформированность основ целостной научной картины мира;
- формирование понимания взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;
- сформированность понимания влияния естественных наук на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- создание условий для развития навыков учебного, проектно-исследовательской, творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию;
- сформированность умений анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию;
- сформированность навыков безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования.
- вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира.

Учебный предмет «Астрономия» готовит к формированию общей компетенции:

ОК 11. Использовать в профессиональной деятельности умения и знания, полученные обучающимися в ходе освоения учебных предметов, в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.

ОК 12. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ПК 2.8. Владеть культурой устной и письменной речи, профессиональной терминологией.

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.

Личностные результаты должны отражать:

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) 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;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) 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;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

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;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты:

1) 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;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) 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;

4) 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;

5) 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;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ

своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты:

1) сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;

(абзац введен [Приказом](#) Минобрнауки России от 29.06.2017 N 613)

2) понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;

(абзац введен [Приказом](#) Минобрнауки России от 29.06.2017 N 613)

3) владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;

(абзац введен [Приказом](#) Минобрнауки России от 29.06.2017 N 613)

4) сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;

(абзац введен [Приказом](#) Минобрнауки России от 29.06.2017 N 613)

5) осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОД.02. «Астрономия»

2.1. Объем учебного предмета и виды учебного работы

| Вид учебного работы | <i>Объем часов</i> |
|---|---------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | <i>51</i> |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | <i>34</i> |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | <i>17</i> |
| <i>Промежуточная аттестация в форме контрольного урока во IV сем.</i> | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Содержание учебной дисциплины 34 часа

Тема 1.

Предмет астрономии (2 ч)

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.

Тема 2

Практические основы астрономии (5 ч)

Звезды и созвездия. Видимая звездная величина. Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездные карты. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Видимое движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь

Тема 3.

Строение Солнечной системы (5 ч)

Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира. Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет.

Тема 4.

Законы движения небесных тел (5 ч)

Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.

Тема 5.

Природа тел Солнечной системы (8 ч)

Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета. Космические лучи. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну. Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты-гиганты, их спутники и кольца. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды. Метеоры, болиды и метеориты. Астероидная опасность.

Тема 6.

Солнце и звезды (6 ч)

Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Методы астрономических исследований; спектральный анализ. Физические методы теоретического исследования. Закон Стефана—Больцмана. Источник энергии Солнца. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи.

Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимосвязь. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Эффект Доплера. Диаграмма «спектр — светимость» («цвет — светимость»). Массы и размеры звезд. Двойные и кратные звезды. Гравитационные волны. Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы. Закон смещения Вина.

Тема 7.

Наша Галактика — Млечный Путь (2 ч)

Наша Галактика. Ее размеры и структура. Звездные скопления. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы (темная материя).

Тема 8.

Строение и эволюция Вселенной (2 ч)

Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение.

Тема 9.

Жизнь и разум во Вселенной (2 ч)

Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе. Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании.

Примерный перечень наблюдений

Наблюдения невооруженным глазом

Основные созвездия и наиболее яркие звезды осеннего, зимнего и весеннего неба. Изменение их положения с течением времени.

Движение Луны и смена ее фаз.

Наблюдения в телескоп

Рельеф Луны.

Фазы Венеры.

Марс.

Юпитер и его спутники.

Сатурн, его кольца и спутники.

Солнечные пятна (на экране).
 Двойные звезды.
 Звездные скопления (Плеяды, Гиады).
 Большая туманность Ориона.
 Туманность Андромеды.

Тематическое планирование

| № п/п | Тема урока | Количе ство часов | Даты проведения | |
|------------|---|-------------------------|--------------------|------|
| | | | План | Факт |
| I | Предмет астрономии. (2 часа) | | | |
| 1. | Астрономия, ее значение и связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. | 1 | | |
| 2. | Наблюдение – основа астрономии. Особенности астрономических методов исследования. | 1 | | |
| II | Практические основы астрономии (5 часов) | | | |
| 3. | Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах. | 1 | | |
| 4. | Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. | 1 | | |
| 5. | Время и календарь. | 1 | | |
| 6. | Контрольная работа № 1 по теме «Практические основы астрономии». | 1 | | |
| 7. | Анализ и работа над ошибками. Обобщение по теме. | 1 | | |
| III | Строение Солнечной системы (2 часа) | | | |
| 8. | Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. | 1 | | |
| 9. | Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет. | 1 | | |
| IV | Законы движения небесных тел (5 часов) | | | |

| | | | | |
|-----------|---|---|--|--|
| 10. | Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. | 1 | | |
| 11. | Открытие и применение закона всемирного тяготения. Определение массы небесных тел. | 1 | | |
| 12. | Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе. | 1 | | |
| 13. | Контрольная работа № 2 по теме «Строение Солнечной системы». | 1 | | |
| 14. | Урок-упражнение. Работа над ошибками. Обобщение по теме. | 1 | | |
| V | Природа тел Солнечной системы (8 часов) | | | |
| 15. | Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Исследования Солнечной системы. | 1 | | |
| 16. | Земля и Луна — двойная планета. Исследования Луны космическими аппаратами. | 1 | | |
| 17. | Пилотируемые полеты на Луну. «Определение высоты гор на Луне по способу Галилея» | 1 | | |
| 18. | Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. | 1 | | |
| 19. | Планеты-гиганты, их спутники и кольца. | 1 | | |
| 20. | Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы). Метеороиды, метеоры, болиды и метеориты. | 1 | | |
| 21. | Контрольная работа № 3 по теме «Природа тел Солнечной системы». | 1 | | |
| 22. | Урок-упражнение. Работа над ошибками. Обобщение по теме. | 1 | | |
| VI | Солнце и звезды (6 часов) | | | |
| 23. | Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца | 1 | | |
| 24. | Звезды — далекие солнца. Годичный параллакс и расстояния до звезд. | 1 | | |
| 25. | Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр — светимость». | 1 | | |

| | | | | |
|-------------|--|-----------|--|--|
| 26. | Массы и размеры звезд. Модели звезд.Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. | 1 | | |
| 27. | Эволюция звезд различной массы | 1 | | |
| 28. | Контрольная работа № 4 по теме «Солнце и звезды». | 1 | | |
| VII | Наша Галактика – Млечный Путь (2 часа) | | | |
| 29. | Наша Галактика. Ее размеры и структура. Два типа населения Галактики. Межзвездная среда: газ и пыль | 1 | | |
| 30. | Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы («темная материя»). | 1 | | |
| VIII | Строение и эволюция Вселенной (2часа) | | | |
| 31. | Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. | 1 | | |
| 32. | Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение. | 1 | | |
| IX | Жизнь и разум во Вселенной (2 часа) | | | |
| 33. | Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе. | 1 | | |
| 34. | Современные возможности радиоастрономии и космонавтики для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании. | 1 | | |
| | ИТОГО: | 34 | | |

| | | |
|------|------------------------|-------------|
| Тема | Самостоятельная работа | Объем часов |
|------|------------------------|-------------|

| | | |
|---|---|----------|
| <p>Тема 1. Предмет астрономии.</p> | <p>Самостоятельная работа № 1 обучающихся – Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной. Подготовка и написание доклада на одну из предложенных тем:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Астрономия — древнейшая из наук. 2. Современные обсерватории 3. Шагнувший к звездам 4. Созвездия и мифы. Секреты звездного неба 5. Страницы из истории космонавтики 6. Стремление к звездам 7. Легенды и мифы на небе. | <p>1</p> |
| <p>Тема 1. Предмет астрономии.</p> | <p>Самостоятельная работа № 2 обучающихся – Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю. А. Гагарина. Достижения современной космонавтики. Подготовка и написание доклада на одну из предложенных тем:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Юрий Гагарин – Человек-легенда 2. Первый полет в космос 3. Покорители космоса. Четвероногие космонавты 4. Полвека в космосе 5. Полет начинается на Земле | <p>1</p> |
| <p>Тема 2. Практические основы астрономии</p> | <p>Самостоятельная работа № 3 обучающихся – Звезды и созвездия. Видимая звездная величина. Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездные карты. (составление кроссворда, работа с дополнительными источниками информации)</p> | <p>1</p> |
| <p>Тема 2. Практические основы астрономии</p> | <p>Самостоятельная работа № 4 обучающихся – Видимое движение звезд на различных географических широтах. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. (доклады, сообщения, рефераты, работа с дополнительными источниками)</p> | <p>1</p> |
| <p>Тема 2.</p> | <p>Самостоятельная работа № 5 обучающихся – Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Видимое</p> | <p>1</p> |

| | | |
|--|---|---|
| Практические основы астрономии | движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь (работа с текстом учебника, составление плана текста; конспектирование текста) | |
| Тема 3. Строение Солнечной системы | Самостоятельная работа № 6 обучающихся – Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира (доклады, сообщения, рефераты, подготовка презентаций, работа с дополнительными источниками информации) | 1 |
| Тема 3. Строение Солнечной системы | Самостоятельная работа № 7 обучающихся – Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет (подготовка сообщений к выступлению на семинаре, работа с дополнительными источниками информации) | 1 |
| Тема 4. Законы движения небесных тел | Самостоятельная работа № 8 обучающихся – Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс (доклады, сообщения, рефераты, подготовка презентаций, работа с дополнительными источниками информации) | 1 |
| Тема 4. Законы движения небесных тел | Самостоятельная работа № 9 обучающихся – Движение небесных тел под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел (составление кроссворда, работа с дополнительными источниками информации) | 1 |
| Тема 4. Законы движения небесных тел | Самостоятельная работа № 10 обучающихся – Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе (составление опорного конспекта, схемы по предложенному алгоритму) | 1 |
| Тема 5. Природа тел Солнечной системы | Самостоятельная работа № 11 обучающихся – Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета (доклады, сообщения, рефераты, подготовка презентаций, работа с дополнительными источниками информации) | 1 |
| Тема 5. | Самостоятельная работа № 12 обучающихся – Космические лучи. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые | 1 |

| | | |
|--|--|---|
| Природа тел Солнечной системы | полеты на Луну (доклады, сообщения, рефераты, подготовка презентаций, работа с дополнительными источниками информации) | |
| Тема 5. Природа тел Солнечной системы | Самостоятельная работа № 13 обучающихся – Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты-гиганты, их спутники и кольца (доклады, сообщения, рефераты, подготовка презентаций, работа с дополнительными источниками информации) | 1 |
| Тема 5. Природа тел Солнечной системы | Самостоятельная работа № 14 обучающихся – Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды. Метеоры, болиды и метеориты. Астероидная опасность (доклады, сообщения, рефераты, подготовка презентаций, работа с дополнительными источниками информации) | 1 |
| Тема 6. Солнце и звезды | Самостоятельная работа № 15 обучающихся – Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Методы астрономических исследований; спектральный анализ. Физические методы теоретического исследования. Закон Стефана— Больцмана (доклады, сообщения, рефераты, подготовка презентаций, работа с дополнительными источниками информации) | 1 |
| Тема 6. Солнце и звезды | Самостоятельная работа № 16 обучающихся – Источник энергии Солнца. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи (доклады, сообщения, рефераты, подготовка презентаций, работа с дополнительными источниками информации) | 1 |
| Тема 6. Солнце и звезды | Самостоятельная работа № 17 обучающихся – Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимосвязь. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Эффект Доплера. Диаграмма «спектр — светимость» («цвет — светимость») (составление кроссворда, презентаций, работа с дополнительными источниками информации) | 1 |
| Тема 6. | Самостоятельная работа № 18 обучающихся – | 1 |

| | | |
|--|--|---|
| Солнце и звезды | Массы и размеры звезд. Двойные и кратные звезды. Гравитационные волны. Модели звезд (доклады, сообщения, рефераты, работа с дополнительными источниками информации) | |
| Тема 6. Солнце и звезды | Самостоятельная работа № 19 обучающихся – Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы. Закон смещения Вина (работа с текстом учебника, составление плана текста; конспектирование текста) | 1 |
| Тема 7. Наша Галактика — Млечный Путь | Самостоятельная работа № 20 обучающихся – Наша Галактика. Ее размеры и структура. Звездные скопления (доклады, сообщения, рефераты, подготовка презентаций, работа с дополнительными источниками информации) | 1 |
| Тема 7. Наша Галактика — Млечный Путь | Самостоятельная работа № 21 обучающихся – Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования (подготовка сообщений к выступлению на семинаре, работа с дополнительными источниками информации) | 1 |
| Тема 7. Наша Галактика — Млечный Путь | Самостоятельная работа № 22 обучающихся – Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы (темная материя) (составление кроссворда, работа с дополнительными источниками информации) | 1 |
| Тема 8. Строение и эволюция Вселенной | Самостоятельная работа № 23 обучающихся – Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии (составление опорного конспекта, схемы по предложенному алгоритму). | 1 |
| Тема 8. Строение и эволюция Вселенной | Самостоятельная работа № 24 обучающихся – «Красное смещение» и закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана (доклады, сообщения, рефераты, подготовка презентаций, работа с дополнительными источниками информации) | 1 |
| Тема 8. Строение и эволюция Вселенной | Самостоятельная работа № 25 обучающихся – Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение (составление кроссворда, работа с дополнительными источниками информации) | 1 |
| Тема 9. | Самостоятельная работа № 26 обучающихся – | 1 |

| | | |
|---|--|---|
| Жизнь и разум во Вселенной | Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни (составление опорного конспекта, схемы по предложенному алгоритму) | |
| Тема 9. Жизнь и разум во Вселенной | Самостоятельная работа № 27 обучающихся – Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе (доклады, сообщения, рефераты, подготовка презентаций, работа с дополнительными источниками информации) | 1 |
| Тема 9. Жизнь и разум во Вселенной | Самостоятельная работа № 28 обучающихся – Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями (доклады, сообщения, рефераты, подготовка презентаций, работа с дополнительными источниками информации) | 1 |
| Тема 9. Жизнь и разум во Вселенной | Самостоятельная работа № 29 обучающихся – Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании (подготовка сообщений к выступлению на семинаре, работа с дополнительными источниками информации) | 1 |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предмета требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя
- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор;
- учебные фильмы по некоторым разделам предмета;
- комплект учебно-методической документации;
- наличие библиотечного фонда по дисциплине;
- наглядные пособия, раздаточный материал.

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Учебник «Астрономия . Базовый уровень. 10 -11 классы». авторы Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К., (издательство «Дрофа»; 2020 год)
2. Книга для чтения по астрономии. Астрофизика. М. М. Дагаев, В. М. Чаругин, 1988 г.
3. «Что и как наблюдать на звездном небе?», Э. С. Зигель, 1979г.
4. «Астрономия в 11 классе. Методика проведения практических работ», Б. А. Воронцов-Вельяминов, 1984 г.
5. Методическое пособие к учебнику «Астрономия – 11 класс». Базовый уровень. М.А.Кунаш. Дрофа. 2018 г.
6. «Сборник вопросов и задач по астрономии», под ред. Б. А. Воронцов-Вельяминов, 1982 г.
7. Физика. Еженедельное приложение к газете «Первое сентября», статьи по астрономии.

Дополнительные источники:

1. Малахова Г.И., Страут Е.К. Дидактический материал по астрономии. – М.: Просвещение, 2003
2. Методическое пособие к учебнику «Астрономия. 11 класс» авторов Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута
3. Кирик Л.А., Бондаренко К.П. Астрономия. Разноуровневые самостоятельные работы с примерами решения задач. – М.: Илекса, 2002
4. Гусев Е.Б. Сборник вопросов и качественных задач по астрономии. – М.: Просвещение, 2002.
5. Страут Е.К. Астрономия: Дидактические материалы для средней общеобразовательной школы. – М.: Гуманит. изд. Центр ВЛАДОС, 2000.

Интернет-ресурсы:

- <http://www.astro.websib.ru/>,
- <http://www.myastronomy.ru>,

<http://class-fizika.narod.ru>;

демонстрационные таблицы по астрономии в электронном формате (<https://sites.google.com/site/astronomlevitan/plakaty>),

www.class-fizika.nard.ru («Класс!ная доска для любознательных»).

www.physiks.nad.ru («Физика в анимациях»).

www.interneturok.ru («Видеоуроки по предметам школьной программы»).

www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).

www.biology.asvu.ru (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).

www.window.edu.ru/window (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета

<http://school-collection.edu.ru>

http://www.gnpbu.ru/web_resurs/Estestv_nauki_2.htm. Подборка интернет-материалов для учителей биологии по разным биологическим дисциплинам.

<http://charles-darvin.narod.ru/> Электронные версии произведений Ч.Дарвина.

<http://www.l-micro.ru/index.php?kabinet=3>. Информация о школьном оборудовании.

<http://www.ceti.ur.ru> Сайт Центра экологического обучения и информации.

www.edios.ru – Эйдос – центр дистанционного образования.

www.km.ru/education - Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»

<http://djvu-inf.narod.ru/> - электронная библиотека

Лаборатория систем мультимедиа, МарГТУ, 2000, 2003

Авторский продукт презентации Microsoft Power Point

http://www.gnpbu.ru/web_resurs/Estestv_nauki_2.htm. Подборка интернет-материалов для учителей.

<http://school-collection.edu.ru>

Stellarium — бесплатная программа для просмотра звездного неба, виртуальный планетарий.

2. WorldWide Telescope — программа, помогающая любителям астрономии исследовать Вселенную.

Дополнительные интернет - ресурсы (применение ИКТ в сфере образования)

fcior.edu.ru - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

Обеспечивает доступность и эффективность использования электронных образовательных ресурсов для всех уровней и объектов системы образования РФ. Реализует концепцию "единого окна" для доступа к любым электронным образовательным ресурсам системы образования РФ.

<https://edu.gov.ru> - Официальный сайт Министерства Просвещения Российской Федерации.

rost.ru/projects - Национальный проект "Образование".

<http://www.fipi.ru/view> Федеральный институт педагогических измерений

<http://ru.iite.unesco.org/> Институт ЮНЕСКО по ИТ в образовании. Миссия ИИТО – служить центром передового опыта и предоставлять техническое содействие и консультации в сфере применения ИКТ в образовании.

<http://fcior.edu.ru/> Федеральный центр инновационно-образовательных ресурсов. Проект федерального центра информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) направлен на распространение электронных образовательных ресурсов и сервисов для всех уровней и ступеней образования.

<https://education.bashkortostan.ru> - Официальный сайт Министерства образования и науки Республики Башкортостан

<https://ssmk.bash.muzkult.ru> – Официальный сайт ГБПОУ РБ Средний специальный музыкальный колледж

<https://nimc-ufa.ru> «Научно-информационно-методический центр» городского округа город Уфа Республики Башкортостан

<https://irorb.ru> Институт развития образования Башкортостана

<http://school-collection.edu.ru/> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Целью создания Коллекции является сосредоточение в одном месте и предоставление доступа к полному набору современных обучающих средств, предназначенных для преподавания и изучения различных учебных дисциплин в соответствии с федеральным компонентом государственных образовательных стандартов

<https://uchebnik.mos.ru/catalogue> - Московская электронная школа» — это уникальное сочетание традиционного образования и цифровых технологий, которое дает возможность учить и учиться по-новому.

<https://урок.рф> — педагогическое сообщество, предназначенное для работников школьного, дошкольного и дополнительного образования, а также для всех специалистов, занимающихся образовательной и воспитательной деятельностью.

<https://pedsovet.org/beta> — всероссийский интернет-педсовет.

<https://interneturok.ru/> — открытые уроки содержат тесты, тренажеры и конспекты. Учитель найдет готовые материалы для урока, может послушать видео лекции по детской психологии.

<https://lecta.rosuchebnik.ru> - доступ к электронным учебникам «ДРОФА»

<https://www.alleng.me> - здесь можно скачать любой УМК (учебники, рабочие тетради, книги для учителя и т. д.)

<https://nashol.com> здесь можно скачать любой УМК (учебники, рабочие тетради, книги для учителя и т. д.)

<https://infourok.ru> – сайт для преподавателей, школьников, студентов, их родителей.

<https://www.mos.ru/city/projects/mesh/> - Московская электронная школа

<https://icanchoose.ru/blog/70-luchshih-besplatnyh-shablonov-dlya-prezentacij/> - 70 бесплатных шаблонов для презентаций

<https://kahoot.com> тестирование учащихся в игровой форме с помощью их же телефонов. Самый популярный среди детей ресурс, им нравится соревновательный момент.

<https://www.powtoon.com/home/> создание интерактивных презентаций.

<https://education.yandex.ru/uchitel> Проект поддержки учителей, дающий возможность педагогам познакомиться с современными цифровыми инструментами и методиками с помощью курсов повышения квалификации, вебинаров и статей.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Освоение предмета (модуля) может включать использование следующего программного обеспечения информационно-справочных систем:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (ноутбук, проектор, экран, USB-накопители и т.п.);
- коммуникационные средства (проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты, личного кабинета студента и преподавателя, видеотрансляций);
- организационно-методическое обеспечение (использование электронных мультимедийных презентаций при проведении практических занятий);
- программное обеспечение (Microsoft Office (Excel, Power Point, Word и т.д.), поисковые системы, электронная почта и т.п.);
- Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP, Windows 10
- Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010
- Kaspersky Security для Windows

Всем обучающимся и преподавателям Среднего специального музыкального колледжа обеспечен доступ к бесплатным коллекциям Электронной библиотечной системы [«Национальной электронной библиотеки»](#), включающей учебники, учебные пособия, научные монографии, периодические издания и ЭБС «Лань».

Платформы и площадки при реализации предмета при реализации дистанционного обучения

| | |
|--|---|
| <p>Групповые и мелкогрупповые занятия</p> | <p>Электронная школа «ELSSCHOOL» HYPERLINK "https://elschool.ru/"https://elschool.ru Ютуб – канал ССМК. Переход по ссылкам преподавателей https://www.youtube.com/view_all_playlists?nv=1 Платформы и мессенджеры: Социальная сеть «Вконтакте», платформа «Сферум» Электронная почта преподавателей</p> |
| <p>Индивидуальные занятия</p> | <p>Ютуб – канал ССМК. Переход по ссылкам преподавателей https://www.youtube.com/view_all_playlists?nv=1 Платформы и мессенджеры: Социальная сеть «Вконтакте», платформа «Сферум» Электронная почта преподавателей</p> |

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| <p style="text-align: center;">Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</p> | <p style="text-align: center;">Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</p> |
|---|--|
| <p>1) сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной; (абзац введен Приказом Минобрнауки России от 29.06.2017 N 613) 2) понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; (абзац введен Приказом Минобрнауки России от 29.06.2017 N 613) 3) владение основополагающими астрономическими понятиями,</p> | <p>Устный опрос</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирование, - диктант, - диагностическая работа, - индивидуальный и фронтальный опрос, - индивидуальный ответ у доски, |

| | |
|--|---|
| <p>теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой; (абзац введен Приказом Минобрнауки России от 29.06.2017 N 613)</p> <p>4) сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии; (абзац введен Приказом Минобрнауки России от 29.06.2017 N 613)</p> <p>5) осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельная работа, - контрольные работы, - дифференцированный зачет - письменная проверка; - защита презентаций, - индивидуальные задания. - подготовка и защита рефератов, сообщений, докладов. - контрольная работа |
|--|---|