Автономная некоммерческая организация

профессионального образования

«Челябинский колледж Комитент»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОУДБ.09 «АСТРОНОМИЯ»**

**Профессия: 43.01.09 Повар, кондитер**

**Квалификация выпускника:** Повар; Кондитер

2021

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 1. ПАСПОРТ рабочеЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 3 |
| 2. СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 3. условия реализации учебной дисциплины | 7 |
| 4. Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины | 8 |

1. **ПАСПОРТ раБочеЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» предназначена для изучения астрономии в АНОПО «Челябинский колледж Комитент» в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы по профессии 43.01.09 Повар, кондитер на базе основного общего образования.

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

1.2. Место дисциплины «Астрономия» в структуре основной профессиональной образовательной программы: Общеобразовательная учебная дисциплина

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 астрономической науки;
* готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли астрономических компетенций в этом;
* умение использовать достижения современной астрономической науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
* умение самостоятельно добывать новые для себя астрономические 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 астрономических 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 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:*

* сформированность 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;
* сформированность умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между астрономическими физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
* сформированность умения решать задачи;
* сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
* сформированность собственной позиции по отношению к информации, получаемой из разных источников.

# 2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем часов |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | *35* |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | *35* |
| в том числе: |  |
| Теоретические занятия | 35 |
| Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачёта | |

2.2.Тематический план и содержание учебной дисциплины

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, контрольные, лабораторные и практические работы | Объем часов | Уровень освоения |
| *1* | *2* | 3 | *4* |
| Тема 1. Предмет астрономии | Содержание учебного материала:  1. 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 | 2 | 2 |
| Тема 2. Основы практической астрономии | Содержание учебного материала:  1. 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. | 4 | 2 |
| 2. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. |
| 3. Видимое движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь |
| Тема 3. Строение Солнечной системы | Содержание учебного материала:  1. Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелио-центрической системы мира. Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет. | 4 | 2 |
| Тема 4. Законы движения небесных тел | Содержание учебного материала:  1. Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс. | 4 | 2 |
| 2. 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 | Содержание учебного материала:  1. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета. Космические лучи. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну. | 4 | 2 |
| 2. Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. |
| 3. Планеты-гиганты, их спутники и кольца. |
| 4. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды.  Метеоры, болиды и метеориты. Астероидная опасность. |
| Тема 6. Солнце и звезды | Содержание учебного материала:  1. 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. | 4 | 2 |
| 2. 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. |
| 3. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы. Закон смещения Вина. |
| Тема 7. Наша Галактика — Млечный Путь | Содержание учебного материала:  1. Наша Галактика. Ее размеры и структура. Звездные скопления. Спиральные рукава. Ядро  Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы (темная материя). | 4 | 2 |
| Тема 8. Строение и эволюция Вселенной | Содержание учебного материала:  1. Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы совре-  менной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение. | 4 | 2 |
| Тема 9. Жизнь и разум во Вселенной | Содержание учебного материала:  1. 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. | 3 | 2 |
|  | Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета | 2 |  |

Уровни освоения учебного материала:

* ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств)
* репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
* продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

## ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ ПО АСТРОНОМИИ

1.       Планеты земной группы в картинах великих художников

2.       Влияние активности Солнца на некоторые аспекты жизнедеятельности человека

3.       Изучение солнечной активности и параметров Солнца по данным спутника Коронас-

Фотон

4.       Исследование движения солнечных пятен

5.       Мифы и гипотезы о происхождении и строении Земли

6.       Влияние фаз Луны на рост и хранение растений на примере овощных культур

7.       Земное и неземное: факты и свидетельства, фантазии и размышления...

8.       Животные в Космосе. Полет на геофизических ракетах

9.       Древние обсерватории мира и их значение в развитии астрономии

10.   Легенды и мифы звездного неба

11.   Что такое космический мусор и опасен ли он для планеты Земля?

12.   Учение о ноосфере как о новом этапе развития мировоззрения человечества

13.   Сравнительная характеристика космических скафандров России и США

14.   Проблемы подготовки космонавтов к длительным космическим полетам

15.   Современные представления о структуре межзвездной среды

16.   Взаимодействие сверхновых с межзвездными облаками

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено наличие учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета:

– рабочие места по количеству обучающихся;

– рабочее место преподавателя;

– комплект учебно-методической документации;

Технические средства обучения:

– компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;

– интерактивная доска

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

**3.2.1. Основная литература**

1. Виноградова, М.Г. Ростки истины на пути познания: популярное осмысление взглядов Новой космогонии: [16+] / М.Г. Виноградова; под ред. Е.И. Боровкова. – Санкт-Петербург: Алетейя, 2018. – 190 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487777> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-907030-03-9. – Текст: электронный.
2. Галактики / В.С. Аведисова, Д.З. Вибе, А.И. Дьяченко и др.; ред.-сост. В.Г. Сурдин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Физматлит, 2017. – 432 с.: ил. – (Астрономия и астрофизика). Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485241>: 21.04.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9221-1726-5. – Текст: электронный.
3. Маров, М.Я. Космос: от Солнечной системы вглубь Вселенной : [12+] / М.Я. Маров. – Москва: Физматлит, 2017. – 532 с.: ил, табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485269> . – ISBN 978-5-9221-1711-1. – Текст: электронный.
   * 1. Дополнительные источники
4. Небо и телескоп / К.В. Куимов, В.Г. Курт, Г.М. Рудницкий и др. ; ред.-сост. В.Г. Сурдин. – 3-е, испр. и доп. – Москва : Физматлит, 2017. – 436 с.: ил. – (Астрономия и астрофизика). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485278> . – ISBN 978-5-9221-1734-0. – Текст: электронный.
5. Солнечная система / А.А. Бережной, В.В. Бусарев, Л.В. Ксанфомалити и др.; ред.-сост. В.Г. Сурдин. – 2-е изд., перераб. – Москва: Физматлит, 2017. – 458 с.: ил. – (Астрономия и астрофизика). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485511> . – Библиогр.: с. 444-445. – ISBN 978-5-9221-1722-7. – Текст : электронный.
6. Степанов, А.В. Магнитосферы активных областей Солнца и звезд / А.В. Степанов, В.В. Зайцев. – Москва: Физматлит, 2019. – 388 с. : ил. табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612829>. – ISBN 978-5-9221-1836-1. – Текст: электронный.
7. Сурдин, В.Г. Разведка далеких планет / В.Г. Сурдин. – 4-е изд., доп. – Москва : Физматлит, 2017. – 364 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485518> . – ISBN 978-5-9221-1747-0. – Текст: электронный.

# 4. Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины

|  |  |
| --- | --- |
| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля |
| 1 | 2 |
| В результате изучения астрономии на базовом уровне обучающийся должен  знать/понимать  • смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;  • смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;  • смысл физического закона Хаббла;  • основные этапы освоения космического пространства;  • гипотезы происхождения Солнечной системы;  • основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;  • размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики; | Устный опрос.  Письменные индивидуальные и групповые задания.  Тестирование.  Решение задач.  Выполнение и презентация проектов |
| уметь  • приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;  • описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы «цвет — светимость», физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;  • характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;  • находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;  • использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;  • использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии; отделения ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях. | Устный опрос.  Письменные индивидуальные и групповые задания.  Тестирование.  Решение задач.  Выполнение и презентация проектов  Промежуточная аттестация – диф.зачет |