**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»**

**Политехнический колледж**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**«Астрономия»**

(1 КУРС)

Для специальности

40.02.01. «Право и организация социального обеспечения»

(Углубленная подготовка)

2023

Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 40.02.01 Право и организация социального обеспечения (углубленная подготовка)

**Организация – разработчик:** Политехнический колледж ФГБОУ ВО

«Заполярный государственный университет им. Н. М. Федоровского»

**Разработчик:** Ивасишина Елена Евгеньевна, преподаватель

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии естественнонаучных дисциплин

Председатель комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.В. Олейник

Утверждена методическим советом политехнического колледжа ФГБОУ ВО

«Заполярный государственный университет им. Н. М. Федоровского»

Протокол заседания методического совета

№\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г.

Зам. директора по УР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Блинова С. П.

**СОДЕРЖАНИЕ**

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины ……………. 4

2 Структура и содержание учебной дисциплины ………………… 7

3 Условия реализации программы учебной дисциплины ………… 12

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины 13

**1 паспорт рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АСТРОНОМИЯ»**

* 1. **Область применения программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с актуализированным ФГОС СПО по специальности40.02.01 «Право и организация социального обеспечения», входящей в укрупнённую группу 40.00.00 Юриспруденция.

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в общеобразовательный цикл и относится к базовым общепрофессиональным дисциплинам.

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

**В результате освоение дисциплины обучающийся должен овладеть общими компетенциями в соответствии с ФГОС СПО:**

Юрист (углубленной подготовки) должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**знать/понимать:**

З 1. Смысл понятий: естественнонаучный метод познания, эволюция Вселенной, Большой взрыв, Солнечная система, галактика, планеты Солнечной системы, звезды, созвездия;

З 2. Смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;

З 3. Основные этапы освоения космического пространства; гипотезы происхождения Солнечной системы; основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;

З 4. Размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;

З 5. Вклад великих учёных в формирование современной естественно научной картины мира.

**уметь:**

У 1. Приводить примеры экспериментов и(или) наблюдений, обосновывающих: роль астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, влияния солнечной активности на Землю;

У 2. Описывать и объяснять: условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;

У 3. Характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, возможные пути эволюции звезд различной массы;

У 4. Находить на небе основные созвездия Северного полушария, самые яркие звезды;

У 5. Работать с естественнонаучной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, интернет - ресурсах, научно-популярной литературе: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;

У 6. 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, отделение ее от лженаук.

* 1. **Количество часов на освоение программы учебной дисциплины «Астрономия»:**

Обязательная аудиторная нагрузка обучающегося 44 час, включает в себя 34 час лекционных занятий и 10 часов практических занятий.

**2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АСТРОНОМИЯ»**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем**  **часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | ***44*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | ***44*** |
| В том числе: |  |
| - лекции; | *34* |
| - практические занятия. | *10* |
| **Итоговая аттестация в форме** *дифференцированного зачета* | |

# **2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Астрономия».**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| **Раздел 1 Происхождение и строение Вселенной.** |  | | **14** |  |
| Тема 1.1 Происхождение и строение Вселенной. | Содержание учебного материала | | 4 | 1 |
| 1 | Происхождение и строение Вселенной. Гипотезы происхождения Вселенной. Модель расширяющейся системы. Современная физическая картина мира. |
| Тема 1.2 Человек и Вселенная. | Содержание учебного материала | | 2 | 2 |
| 1 | Хронология астрономических представлений и открытий: геоцентрическая система мира; антропоцентрическая система мира; гелиоцентрическая система мира. Астрономы 16-19 в.в. и их вклад в развитие представлений о Вселенной. |
| Тема 1. 3 Физические явления и законы, связанные со строение Вселенной. | Содержание учебного материала | | 4 | 2 |
| 1 | Физические явления и законы, вязанные с происхождением и строением Вселенной. Эффект Доплера. Закон Хаббла. |
| Тема 1. 4 Теория Большого взрыва. | Содержание учебного материала | | 4 | 2 |
| 1 | Теория Большого Взрыва. Единицы измерения космических расстояний. Небесные тела. |
| **Раздел 2. Строение солнечной системы.** |  | | **22** |  |
| Тема 2.1. Созвездия. Планеты. Кометы, метеориты, астероиды. Законы движения небесных тел. | Содержание учебного материала | | 4 | 2 |
| 1 | Созвездия. Звездные скопления. Звезды. Планеты. Кометы, метеориты, астероиды. Законы движения небесных тел. Законы Кеплера. |
| 2 | Практическая работа №1. «Законы движения небесных тел. Законы Кеплера». | 2 |
| Тема 2.2. Планеты солнечной системы. | Содержание учебного материала | | 2 | 2 |
| 1 | Солнце – центр Солнечной системы. Что видно на Солнце. Пятна на Солнце. Внутреннее строение Солнца. Солнечная атмосфера. Влияние Солнца на Землю. |
| 2 | Венера. Положение в Солнечной системе. Размеры. Вращение Венеры. Атмосфера Венеры. Температура на планете. Поверхность Венеры. Отсутствие спутников. Исследования Венеры. Планета Земля. Положение в солнечной системе. Размеры планеты. Вращение планеты. Состав атмосферы. Температура на планете. | 4 |
| 3 | Луна – естественный спутник Земли. Вращение Луны. Фазы Луны. Молодой или старый месяц. Лунная карта. Поверхность Луны. Лунные затмения. Солнечные затмения. Для чего астрономы наблюдают затмения? Теории происхождения Луны. Исследования Луны. | 2 |
|  | 4 | Практическая работа №2. «Наблюдения за изменениями фаз Луны, за изменением вида Луны вечером и утром». | 2 |
|  | 5 | Исследования Марса. Перспективы исследования Марса. Юпитер. Планета или меньшее Солнце? Положение в Солнечной системе. Вращение планеты. Атмосфера Юпитера. Поверхность планеты. Температура на планете. Кольца Юпитера. Спутники Юпитера. Сатурн. Положение в Солнечной системе. Вращение планеты. Поверхность, температура планеты. Кольца Сатурна. Происхождение колец. Спутники. | 2 |  |
| 6 | Уран. История открытия планеты. Положение в Солнечной системе. Особенности движения планеты. Размеры Урана. Состав атмосферы Урана. Поверхность планеты. Кольца Урана. Спутники Урана. Исследования Урана.  Нептун. Положение в Солнечной системе. История открытия планеты. Вращение планеты. Атмосфера. Поверхность планеты. Температура на планете. Спутники. Исследования Нептуна.  Плутон – карликовая планета Солнечной системы. Положение в Солнечной системе. История открытия планеты. Размеры Плутона. Движение планеты. Исследования Плутона. | 2 |
|  | 7 | Практическая работа №3. «Модель Солнечной системы». | 2 | 2 |
| **Раздел 3. Современные представления о Вселенной** |  | | **4** |  |
| Тема 3.1. Звезды. | Содержание учебного материала | | 2 | 1 |
| 1 | Строение звезд. Размеры звёзд. Как измерили поперечники звёзд. Гиганты звёздного мира. Температура и цвет звёзд. Яркость звёзд. Самые яркие звезды Вселенной. Двойные звёзды. Переменные звёзды. Физически переменные: пульсирующие (цефеиды и мириды), взрывные, затменно-переменные. Новые и сверхновые звёзды. Коричневые карлики и чёрные дыры. Последовательности, образуемые звёздами. Эволюция звёзд. |
|  | 2 | Практическая работа №4. «Составить таблицу «Классификация звезд во Вселенной»». | 2 | 2 |
| **Раздел 4. Исследования Солнечной системы.** |  | | **4** |  |
| Тема 4.1 Исследования Солнечной системы. | Содержание учебного материала | | 2 | 1 |
| 1 | К.Э. Циолковский, С. Королёв – отцы мировой космонавтики. Космические полёты. Первые космонавты. Человек обживает ближний космос. Космические обсерватории. Животные в космосе. Космические экспедиции по Солнечной системе. Радиотелескопы. Космос служит человеку. Орбитальные космические станции. |
|  | 2 | Практическая работа №5. «Изучение строения радиотелескопа. Знакомство с принципом работы орбитальной космической станции». | 2 | 2 |
| **Всего:** | | | **44** |  |

**3 условия реализации программы Учебной дисциплины «АСТРОНОМИЯ»**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Общеобразовательных дисциплин».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-наглядных пособий «Планеты солнечной системы»;

- наличие карты звездного неба;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа - проектор;

- интерактивная доска;

- презентации к урокам.

# **3.2 Информационное обеспечение обучения**

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

***Основные источники:***

1. Бережной А.А. Солнечная система. – М.: ФМЛ. 2017.
2. Бочкарев Н.Г. Основы физики межзвездной среды. Учебное пособие. – М. Ленанд. 2019.
3. Воронцов – Вельяминов Б.А. Астрономия 11 класс. – М., Просвещение, 2017.
4. Дагаев М.М. Астрономия. Учебное пособие. – М.: Просвещение, 2018.
5. Кононович Э.В. Общий курс астрономии. – М.: Либроком. 2019.
6. Язев С.А. Лекции о Солнечной системе. – М.: Лань.2020.

**4 Контроль и оценка результатов освоения Дисциплины «АСТРОНОМИЯ»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты обучения | | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
| Формируемые компетенции | Знания и умения |
| ОК 1. Понимать  сущность и социальную значимость своей  будущей профессии,  проявлять к ней устойчивый интерес.  . | применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;  −− умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;  −− умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач; | -устный контроль;  - письменный контроль: решение тестовых заданий;  - отработка умений и навыков с помощью интерактивных тренажеров |
| ОК 2. Организовывать  собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их  эффективность и качество. | владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию; | -устный контроль;  - письменный контроль: решение тестовых заданий;  - отработка умений и навыков с помощью интерактивных тренажеров |
| ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в  нестандартных ситуациях. | работать с естественно-научной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернет-ресурсах, научно-популярной литературе: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;  использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для оценки влияния на организм человека радиоактивных излучений, магнитных бурь; | -устный контроль;  - письменный контроль: решение тестовых заданий;  - отработка умений и навыков с помощью интерактивных тренажеров |
| ОК 4. Осуществлять  поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук; | -устный контроль;  - письменный контроль: решение тестовых заданий;  - отработка умений и навыков с помощью интерактивных тренажеров |
| ОК 5. Использовать  информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности. | умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;  − умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач; | -устный контроль;  - письменный контроль: решение тестовых заданий;  - отработка умений и навыков с помощью интерактивных тренажеров |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;  − умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания; | -устный контроль;  - письменный контроль: решение тестовых заданий;  - отработка умений и навыков с помощью интерактивных тренажеров |
| ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий. | умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;  − готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации;  − умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития; | -устный контроль;  - письменный контроль: решение тестовых заданий;  - отработка умений и навыков с помощью интерактивных тренажеров |
| ОК 8. Самостоятельно  определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; | -устный контроль;  - письменный контроль: решение тестовых заданий;  - отработка умений и навыков с помощью интерактивных тренажеров |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы. | сформированность умений понимать значимость естественно-научного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей. | -устный контроль;  - письменный контроль: решение тестовых заданий;  - отработка умений и навыков с помощью интерактивных тренажеров |