

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Попов Анатолий Николаевич
Должность: директор
Дата подписания: 13.09.2021 11:02:43
Уникальный программный ключ:
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

*Приложение 3.8.
ОПОП/ППССЗ
специальности 34.02.01
Сестринское дело*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ¹
*в том числе адаптированная для обучения инвалидов
и лиц с ограниченными возможностями здоровья*
ОУД. 08 АСТРОНОМИЯ
для специальности
34.02.01 Сестринское дело
(1 курс)

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования
(год приема: 2021)*

Программу составил(и):
преподаватель, Долгих Р.А.

Оренбург

¹ Рабочая программа ежегодно обновляется в составе основной профессиональной образовательной программы/программы подготовки специалистов среднего звена (ОПОП/ППССЗ). Сведения об обновлении ОПОП/ППССЗ вносятся в лист актуализации ОПОП/ППССЗ.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|-----------|
| 1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 3 |
| 2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |
| 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 12 |
| 5.ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ | 15 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.08 АСТРОНОМИЯ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа (в том числе адаптированная для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья) учебной дисциплины ОУД.08 Астрономия является частью программы среднего общего образования по специальности СПО 34.02.01 Сестринское дело. При реализации рабочей программы могут использоваться различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП/ППССЗ:

В учебных планах ОПОП/ППССЗ место учебной дисциплины – в составе Математического и общего естественнонаучного цикла, реализуется на 1 курсе.

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

Изучение ОУД.08 Астрономия на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира;
- приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строения и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;
- овладение умениями объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыками практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни;
- формирование научного мировоззрения;
- формирование навыков использования естественнонаучных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

В результате изучения ОУД. 08 Астрономия обучающийся должен:

уметь:

У₁- 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;

У₂- 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;

У₃- 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;

У₄- 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;

У₅- использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и

звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;

знать:

З₁- 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;

З₂- смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;

З₃- смысл физического закона Хаббла;

З₄- основные этапы освоения космического пространства;

З₅- гипотезы происхождения Солнечной системы;

З₆- основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;

З₇- размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;

В результате изучения ОУД.08 Астрономия на базовом уровне обучающийся должен освоить общие компетенции:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

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

ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.

ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.

ОК 12. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.

ОК 13. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД.07 Астрономия обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

личностных:

-готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;

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

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

метапредметных:

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

-умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; - умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;

-умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

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

предметных:

-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 физической информации, получаемой из разных источников.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **51** час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **34** часа;

самостоятельной работы обучающегося – **17** 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) | 51 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 34 |
| в том числе: | |
| лекции | 24 |
| практические занятия | 10 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 17 |
| в том числе: | |
| 1. Ознакомление с основной и дополнительной литературой по дисциплине. | 1 |
| 2. Подготовка сообщений | 5 |
| 3. Конспектирование | 5 |
| 4. Составление кроссворда | 4 |
| 5. Ответы на контрольные вопросы | 1 |
| 6. Оформление и систематизация материалов самостоятельной работы. | 1 |
| <i>Промежуточная аттестация в форме других форм контроля (I семестр)</i> | |
| <i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (II семестр)</i> | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.08 АСТРОНОМИЯ

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения/ компетенции |
|---|--|-------------|-------------------------------|
| Раздел 1. Предмет астрономии | | 3 | |
| Тема 1.1. Предмет астрономии | <p>Содержание учебного материала Ознакомление обучающихся с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности. Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.</p> | 2 | 1-2 ОК 1,3 |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся №1 Ознакомление с учебными изданиями и дополнительной литературой.</p> | 1 | |
| Раздел 2. Основы практической астрономии | | 6 | |
| Тема 2.1. Основы практической астрономии | <p>Содержание учебного материала Ознакомление обучающихся с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности. Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Видимая звездная величина. Суточное движение светил.</p> | 2 | 2 ОК 2,6 |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся №2 Подготовка сообщений по теме «Основы практической астрономии»</p> | 1 | |
| Тема 2.2. Основы практической астрономии | <p>Содержание учебного материала Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.</p> | 2 | 2 ОК 7,8 |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся №2 Подготовка сообщений по теме «Основы практической астрономии»</p> | 1 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения/ компетенции |
|---|---|-------------|-------------------------------|
| Раздел 3. Законы движения небесных тел | | 3 | |
| Тема 3.1. Законы движения небесных тел | Содержание учебного материала Ознакомление обучающихся с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности. Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров. Небесная механика. Законы Кеплера. Определение масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел. | 2 | 2 ОК 2,5 |
| | Самостоятельная работа обучающихся №3 Конспектирование по теме: «Античные представления философов о строении мира» | 1 | |
| Раздел 4. Солнечная система. | | 12 | |
| Тема 4.1. Солнечная система | Содержание учебного материала Ознакомление обучающихся с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности. Происхождение Солнечной системы. Система Земля - Луна. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность. | 2 | 2 ОК 4,10 |
| | Самостоятельная работа обучающихся №4 Составление кроссворда на тему: «Планеты и спутники» | 1 | |
| Тема4.2. «Построение графических моделей небесной сферы» | Практическая работа №1 «Построение графических моделей небесной сферы». | 2 | 2 ОК 11,13 |
| | Самостоятельная работа обучающихся №4 Составление кроссворда на тему: «Планеты и спутники» | 1 | |
| Тема 4.3.«Исследование тел Солнечной системы». | Практическая работа №2 «Исследование тел Солнечной системы». | 2 | 2 ОК 1,3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся №4 Составление кроссворда на тему: «Планеты и спутники» | 1 | |
| Практическое занятие №3 Тема 4.4.«Сравнительная | Практическая работа №3 Содержание учебного материала | 2 | 2 ОК 9,11 |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения/ компетенции |
|--|---|-------------|-------------------------------|
| характеристика планет» | «Сравнительная характеристика планет». (План Солнечной системы. Две группы планет Солнечной системы) | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся №4 Составление кроссворда на тему: «Планеты и спутники» | 1 | |
| Раздел 5. Методы астрономических исследований | | 3 | |
| Тема 5.1. Методы астрономических исследований | Содержание учебного материала Ознакомление обучающихся с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности. Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты. Спектральный анализ. Эффект Доплера. Закон смещения Вина.. Закон Стефана-Больцмана. | 2 | 2 ОК 12 |
| | Самостоятельная работа обучающихся №5 Ответы на контрольные вопросы по теме: «Наблюдения – основа астрономии» | 1 | |
| Раздел 6. Звезды. | | 6 | |
| Тема 6.1. Звёзды | Содержание учебного материала Ознакомление обучающихся с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности. Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звезд, параллакс. Двойные и кратные звезды. Внесолнечные планеты. Проблема существования жизни во вселенной. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов. Переменные и вспышечные звезды. Коричневые карлики. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии. | 2 | 2 ОК 6,8 |
| | Самостоятельная работа обучающихся №6 Подготовка сообщений по теме «Звезды» | 1 | |
| Тема 6.2. Солнце | Содержание учебного материала Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, | 2 | 2 ОК 10 |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения/ компетенции |
|---|---|-------------|-------------------------------|
| | вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на солнце. Солнечно-земные связи. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся №6 Подготовка сообщений по теме «Звезды» | 1 | |
| Раздел 7. Наша Галактика - Млечный Путь. | | 3 | |
| Тема 7.1. Наша Галактика - Млечный Путь | Содержание учебного материала Ознакомление обучающихся с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности. Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя. | 2 | 2 ОК 7,11 |
| | Самостоятельная работа обучающихся №6 Подготовка сообщений по теме «Звезды» | 1 | |
| Раздел 8. Галактики. Строение и эволюция Вселенной. | | 15 | |
| Тема 8.1. Галактики | Содержание учебного материала Ознакомление обучающихся с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности. Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. | 2 | 2 ОК 3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся №7 Конспектирование по теме: «Основы современной космологии». | 1 | |
| Тема 8.2. Многообразие галактик и их основные характеристики. | Практическая работа №4 Многообразие галактик и их основные характеристики. | 2 | 2 ОК 5,6 |
| | Самостоятельная работа обучающихся №7 Конспектирование по теме: «Основы современной космологии». | 1 | |
| Тема 8.3. Строение и эволюция Вселенной | Содержание учебного материала Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия. | 2 | 2 ОК 1,2 |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения/ компетенции |
|--|--|-------------|-------------------------------|
| | Самостоятельная работа обучающихся №7 Конспектирование по теме: «Основы современной космологии». | 1 | |
| Тема 8.4. «Определение скорости удаления галактик по их спектрам» | Практическая работа №5 «Определение скорости удаления галактик по их спектрам». | 2 | 2 ОК 4,7 |
| | Самостоятельная работа обучающихся №7 Конспектирование по теме: «Основы современной космологии». | 1 | |
| Тема 8.5 Итоговое занятие | Содержание учебного материала: Урок обобщения и систематизации знаний. Дифференцированный зачет. | 2 | 2-3 ОК 9 |
| | Самостоятельная работа обучающихся №8 Оформление и систематизация материалов самостоятельной работы. | 1 | |
| <i>Промежуточная аттестация в форме других форм контроля (I семестр)</i> | | | |
| <i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (II семестр)</i> | | | |
| Всего: | | 51 | |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины:

3.1.1. При изучении дисциплины в формате непосредственного взаимодействия с преподавателями:

Оборудование учебного кабинета № 1108 «Кабинет Информатики»:

- учебная мебель;
- классная доска;
- таблицы;
- набор «Геометрическая оптика»;
- набор для демонстрации волновых свойств света;
- методический уголок;
- уголок охраны труда;
- шкафы-стеллажи для размещения учебно-наглядных пособий и документации;
- методические указания для выполнения практических работ;
- методические указания по выполнению самостоятельных работ;
- комплект контрольно-оценочных средств по учебной дисциплине;
- стенды, плакаты.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- персональный компьютер для преподавателя, локальная сеть с выходом в Internet;
- проекционный экран;
- компьютеры для обучающихся

Комплект лицензионного программного обеспечения:

- права на программы для ЭВМ Windows Professional 7 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition;
- неисключительные (пользовательские) лицензионные права на программное обеспечение Dr. Web Server Security Suite Антивирус;
- лицензия на право использования Учебного комплекта программного обеспечения КОМПАС-3D, для преподавателя. Проектирование и конструирование в машиностроении;
- портал MOODLE (do.samgups.ru, mindload.ru);
- локальная сеть с выходом в Internet;
- обучающая компьютерная программа «Физическая лаборатория».

3.1.2. Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: рабочее место, компьютер с информационно-коммуникационной сетью "Интернет" и ЭИОС.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

3.2.1. Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Логвиненко О.В. Астрономия + eПриложение : учебник / Логвиненко О.В. — Москва : КноРус, 2019. — 263 с. — ISBN 978-5-406-06716-1. — URL: <https://book.ru/book/930679>;
2. Логвиненко О.В. Астрономия. Практикум : учебно-практическое пособие / Логвиненко О.В. — Москва : КноРус, 2020. — 245 с. — ISBN 978-5-406-07690-3. — URL: <https://book.ru/book/933714>

Дополнительная литература:

3. Журнал «Физика в школе и физика для школьников», 2019 год;
4. Журнал «Физика в школе», 2016 год;
5. Журнал «Физика в школе», 2017 год;

3.2.2.Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

6.ЭБС BOOK.ru – электронно-библиотечная система. Режим доступа: <https://www.book.ru/>;

7.Электронная информационная образовательная среда ОрИПС. Режим доступа: <http://mindload.ru/login/index.php>;

8. Образовательная платформа «Юрайт». Режим доступа: <https://urait.ru/>;

9. СПС «Консультант Плюс». Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>;

10. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Режим доступа <http://elibrary.ru>

3.3.При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ

3.3.1. Неограниченная возможность доступа обучающегося к ЭИОС из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории организации, так и вне ее.

3.3.2. Доступ к системам видеоконференцсвязи ЭИОС (мобильная и десктопная версии).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий. Текущий контроль: выполнены на положительную оценку все практические работы, выполнены тематические внеаудиторные самостоятельные работы. Промежуточная аттестация проводится в форме ДФК и дифференцированного зачета.

| Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции | Показатели оценки результата | Форма и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|---|
| Уметь: | | |
| У1. 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; | <p>объяснение на основе примеров</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 – спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю | <p>Устный опрос. Результаты выполнения и защиты практических занятий. Результаты выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.</p> |
| У2. 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 | <p>использование полученных знаний для описания и объяснения различий календарей,</p> <ul style="list-style-type: none"> – условий наступления солнечных и лунных затмений, – фаз Луны, – суточного движения светил, – причин возникновения приливов и отливов; – принципов действия оптического телескопа, – взаимосвязи физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы "цвет-светимость", – физических причин, определяющих равновесие звезд, источник энергии звезд – происхождения химических элементов, – красного смещения с помощью эффекта Доплера | <p>Устный опрос. Результаты выполнения и защиты практических занятий. Результаты выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.</p> |

| | | |
|--|---|--|
| помощью эффекта Доплера; | | |
| У3. 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; | описание особенностей методов познания при характеристике - особенностей методов познания астрономии, - особенностей основных элементов и свойств планет Солнечной системы, - особенностей методов определения расстояний и линейных размеров небесных тел, - особенностей возможных путей эволюции звезд различной массы | Устный опрос. Результаты выполнения и защиты практических занятий. Результаты выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. |
| У4. 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; | нахождение по карте звездного неба и на небе основных созвездий Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самых ярких звезд, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе | Устный опрос. Результаты выполнения и защиты практических занятий. Результаты выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. |
| У5. использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта; | использование компьютерных приложений для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта | Устный опрос. Результаты выполнения и защиты практических занятий. Результаты выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. |
| Знать: | | |
| З1. 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 | Воспроизведение формулировок важнейших понятий; перечисление существенных признаков; установление связи данного понятия с другими, ранее сформированными; приведение разных способов выражения понятий: – геоцентрическая и гелиоцентрическая система, – видимая звездная величина, – созвездие, – противостояния и соединения планет, – комета, – астероид, – метеор, метеорит, метеороид, – планета, – спутник, – звезда, – Солнечная система, | Устный опрос. Результаты выполнения и защиты практических занятий. Результаты выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. |

| | | |
|--|--|--|
| Взрыв, черная дыра; | <ul style="list-style-type: none"> – Галактика, – Вселенная, – всемирное и поясное время, – внесолнечная планета (экзопланета), – спектральная классификация звезд, – параллакс, – реликтовое излучение, – Большой Взрыв, – черная дыра | |
| 32. смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина; | воспроизведение формулировок и представление основных физических величинах и их единиц измерения; понимание их физического смысла. (парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина) | Устный опрос. Результаты выполнения и защиты практических занятий. Результаты выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. |
| 33. смысл физического закона Хаббла; | воспроизведение формулировки закона Хаббла; использование закона при решении задач; исследование изученных закономерностей для объяснения явлений природы; правильное понимание его физического смысла. | Устный опрос. Результаты выполнения и защиты практических занятий. Результаты выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. |
| 34. основные этапы освоения космического пространства; | воспроизведение основных этапов освоения космического пространства | Устный опрос. Результаты выполнения и защиты практических занятий. Результаты выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. |
| 35. гипотезы происхождения Солнечной системы; | воспроизведение формулировок гипотез происхождения Солнечной системы | Устный опрос. Результаты выполнения и защиты практических занятий. Результаты выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. |
| 36. основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы; | описание основных характеристик и строения Солнца, солнечной атмосферы | Устный опрос. Результаты выполнения и защиты практических занятий. Результаты выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. |
| 37. размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики | описание размеров Галактики, положения и периода обращения Солнца относительно центра Галактики | Устный опрос. Результаты выполнения и защиты практических занятий. Результаты выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. |

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ:

5.1 Пассивные: лекции (теоретические занятия), опросы, практические занятия.

5.2 Активные и интерактивные: мини-конференция.