**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**

**«ВОЛГОГРАДСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ  Заместитель директора  по учебной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.В. Бондаренко  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 г. |

# Календарно-тематический план

## по учебной дисциплине

## **АСТРОНОМИЯ**

для специальностей технического и гуманитарного профиля

Курс **1**

Преподаватель **Абрамова Т.В.**

Количество часов по учебному плану –**36**

Группа **ВТ-119, АТ-119, А-119, СЭЗиС-119, С-119, ТМ-119, ВТВ-119, С-129, ТМ-129**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Теоретические  занятия | Лабораторно-практические  занятия | Курсовое  проектирование | ДО | Промежуточнаяаттестация | Всего |
| Количество часов в год | 30 |  | - | 6 |  | 36 |
| 1 семестр | 30 |  |  | 6 | ЛЗ | 36 |
| 2 семестр |  |  |  |  |  |  |

Составлен в соответствии с рабочей программой, утверждённой заместителем директора по учебной работе в 2019 году.

*Рассмотрен на заседании предметной (цикловой) комиссии естественнонаучных дисциплин*

|  |  |
| --- | --- |
| Протокол № 1 от \_\_\_\_2019 года | Председатель ПЦК А.Б. Кирпичева |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **занятия** | **№**  **недели** | **Наименование разделов, тем по программе, тем отдельных занятий** | **Количество часов** | Вид занятий | Наглядные пособия и ТСО | **Задание для студентов на самостоятельную внеаудиторную работу** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | 5 | 6 | **7** |
|  |  | Раздел 1. Введение в астрономию |  |  |  |  |
|  | 1 | **Предмет астрономии**  Возникновение астрономии. Общее представление о масштабах и структуре Вселенной. Разделы астрономии. Астрономические наблюдения. Значение астрономии и её роль для формирования научного мировоззрения. Место астрономии среди других наук. Вклад российских и белорусских ученых в развитие астрономии | 2 | урок комбинированный | презентация | [1], 9-19 |
|  | 2 | **Основы практической астрономии. Звездное небо. Небесная сфера. Небесные координаты**  Картина звёздного неба. Созвездия и яркие звёзды. Мифологические основы названий созвездий Видимая яркость и цвет звёзд. Понятие о звёздной величине. Видимое суточное движение звезд. Небесная сфера. Основные точки, линии и плоскости небесной сферы Понятие о системах координат. Горизонтальная и экваториальная системы координат. Звёздные карты и атласы. Подвижная карта звёздного неба. Высота полюса мира над горизонтом | 2 | урок комбинированный | презентация | [3], ЭОР |
|  | 3 | **Кульминация светил. Измерение времени. Определение географической широты и долготы**  Верхние и нижние кульминации светил. Картина суточного движения светил на различных широтах. Высота светила в кульминации. Определение географической широты по астрономическим наблюдениям. Определение географической долготы. Летоисчисление и календарь. | 2 | урок комбинированный | дидактический материал | [2], 18-32 |
|  |  | РАЗДЕЛ 2. Строение солнечной системы |  |  |  |  |
|  | 4 | **Гелиоцентрическая система Коперника. Видимое движение Солнца и Луны**  Видимое движение планет. Развитие представлений о солнечной системе. Становление научного мировоззрения о системе мира. Сущность гелиоцентрической системы Коперника. Конфигурации и условия видимости планет. Сидерические и синодические периоды обращения планет. Формула связи между синодическим и сидерическим периодами. Суточное и годовое движение Солнца. Эклиптика. Особенности суточного движения Солнца на различных широтах. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения | 2 | урок комбинированный | презентация | [1], 91-102 |
|  | 5 | **Законы Кеплера. Закон всемирного тяготения**  Предмет и задачи небесной механики. Первый закон Кеплера. Второй закон Кеплера. Третий закон Кеплера. Закон всемирного тяготения Ньютона. Уточнение законов Кеплера Ньютоном. Возмущения в движении небесных тел. Определение масс небесных тел. | 2 | урок комбинированный | презентация | [1], 142-147  [2], 28-33 |
|  | 6 | **Основы практической астрономии. Звездное небо. Небесная сфера. Небесные координаты**  Определение расстояний до небесных тел в Солнечной системе и их размеров. Движение космических аппаратов. Определение размера и формы Земли. Определение расстояний методом горизонтального параллакса и радиолокационным методом. Определение размеров тел Солнечной системы. Космические скорости. Орбиты космических аппаратов. Движение искусственных спутников Земли. Проблемы и перспективы космических исследований | 2 | урок комбинированный | презентация  дидактический материал | [4], ЭОР |
|  |  | РАЗДЕЛ 3 ФИЗИЧЕСКАЯ ПРИРОДА ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ |  |  |  |  |
|  | 7 | **Общие характеристики планет. Происхождение Солнечной системы**  Общие характеристики планет. Происхождение Солнечной системы. Планеты земной группы. Строение и состав Солнечной системы. Сравнительные размеры планет. Особенности строения Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы (гипотезы Канта, Лапласа, Шмидта) | 2 | урок комбинированный | презентация | [1], 86-91  [2], 4-53 |
|  | 8 | **Планеты земной группы**  Общие характеристики планет земной группы. Внутреннее строение планет земной группы. Поверхности и атмосферы планет земной группы | 2 | урок комбинированный | презентация | [1], 108-116 |
|  | 9 | **Планеты-гиганты. Луна. Спутники планет. Карликовые планеты. Малые тела Солнечной системы**  Планеты-гиганты. Луна. Спутники планет. Карликовые планеты. Малые тела Солнечной системы.Атмосферы планет-гигантов. Внутреннее строение планет-гигантов. Кольца. Физические условия на Луне. Спутники планет. Карликовые планеты. Астероиды. Метеориты. Кометы. Метеорные потоки. Значение изучения малых тел Солнечной системы | 2 | урок комбинированный | презентация | [1], 116-123 |
|  | 10 | **Исследование электромагнитного излучения небесных тел. Спектральный анализ в астрономии**  Исследование электромагнитного излучения небесных тел. Спектральный анализ в астрономии. Электромагнитное излучение. Телескопы и их характеристики. Радиотелескопы и радиоинтерферометры. Внеатмосферная астрономия. Виды спектров. Химический состав небесных тел. Температура небесных тел. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана. Эффект Доплера | 2 | урок комбинированный | презентация | [6], ЭОР |
|  |  | РАЗДЕЛ 4 СОЛНЦЕ И ЗВЕЗДЫ |  |  |  |  |
|  | 11 | **Солнце как звезда. Влияние Солнца на жизнь Земли.**  Общие сведения о Солнце. Спектр и химический состав. Температура фотосферы. Внутреннее строение и источники энергии Солнца. Фотосфера. | 2 | урок комбинированный | презентация | [1], 132-138 |
|  | 12 | **Строение солнечной атмосферы. Влияние Солнца на жизнь Земли.**  Внешние слои атмосферы: хромосфера и корона. Магнитные поля и активные образования. Интенсивность солнечного излучения вне оптического диапазона. Солнечный ветер. Солнечно-земные связи. Влияние Солнца на жизнь Земли | 2 | урок комбинированный | презентация |  |
|  | 13 | **Основные характеристики звёзд. Температура и размеры звёзд**  Основные характеристики звёзд. Температура и размеры звезд. Расстояние до звезд. Пространственные скорости звезд. Физическая природа звезд. Видимая и абсолютная звёздные величины. Определение расстояний до звёзд. Связь между физическими характеристиками звезд. Годичный параллакс. Светимость звёзд. Температура звёзд. Спектральная классификация звезд. Размеры звезд | 2 | урок комбинированный | презентация  дидактический материал | [1], 108-116  [2], 76-83 |
|  | 14 | **Основные характеристики звёзд. Температура и размеры звёзд**  Основные характеристики звёзд. Температура и размеры звезд. Расстояние до звезд. Пространственные скорости звезд. Физическая природа звезд. Видимая и абсолютная звёздные величины. Определение расстояний до звёзд. Связь между физическими характеристиками звезд. Годичный параллакс. Светимость звёзд. Температура звёзд. Спектральная классификация звезд. Размеры звезд | 2 | урок комбинированный | презентация | [1], 161-166 |
|  | 15 | **Двойные звёзды. Масса звёзд. Эволюция звёзд. Нестационарные звёзды**  Двойные звёзды. Масса звёзд. Эволюция звёзд. Нестационарные звезды. Типы двойных звёзд. Затменно-переменные звёзды. Спектрально-двойные звёзды. Масса звёзд. Диаграмма «спектр-светимость». Рождение звёзд. Эволюционные перемещения. Конечные стадии звёзд. Пульсирующие звёзды. Новые звёзды. Сверхновые звёзды. Нейтронные звёзды. Черные дыры | 2 | урок комбинированный | презентация | [1], 166-172 |
|  |  | РАЗДЕЛ 5 СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ |  |  |  |  |
|  | 16 | **Наша Галактика**  Наша Галактика. Структура Галактики. Звёздные скопления. Движение звёзд. Лучевая, тангенциальная и пространственная скорости. Движение Солнца в Галактике. Вращение Галактики. Масса Галактики | 2 | урок комбинированный | презентация | [1], 176-183 |
|  | 17 | **Звёздные системы — галактики.**  Другие галактики. Метагалактика. Происхождение и эволюция галактик и звезд. Межзвёздный газ. Межзвёздная пыль. Космические лучи и межзвёздное магнитное поле. Типы галактик. Расстояние до галактик. Массы галактик. Галактики с активными ядрами. Квазары. Красное смещение. Закон Хаббла. | 2 | урок комбинированный | презентация | [1], 172-176 |
|  | 18 | **Расширяющаяся Вселенная. Жизнь и разум во Вселенной**  Пространственное распределение галактик. Расширение Вселенной. Реликтовое излучение. Модели Вселенной. Происхождение планет. Жизнь и разум во Вселенной.  Проблемы возникновения и существования внеземных цивилизаций | 2 | урок комбинированный | презентация | [1], 212-224 |

**Используемая литература**

**основная**

1. Фещенко , Т.С. Астрономия: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. /Т.С. Фещенко, Л.А. , Л.А.Шестакова – М.: издательский центр «Академия», 2019. – 256 с.

**дополнительная**

1. Астрономия. 10 – 11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / В. М. Чаругин. – М.: Просвещение, 2018. – 144 с.

**Электронный образовательный ресурс (**[**http://www.volit.ru**](http://www.volit.ru/) **– образовательный портал)**

1. Лекция Тема 1.2. Основы практической астрономии. Звездное небо. Небесная сфера. Небесные координаты
2. Лекция Тема 2.6. Основы практической астрономии. Звездное небо. Небесная сфера. Небесные координаты
3. Лекция Тема 3.10. Исследование электромагнитного излучения небесных тел. Спектральный анализ в астрономии