

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)**



А.А.Панфилов

« 07 » сентября 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦИКЛА
«АСТРОНОМИЯ»**

для специальности среднего профессионального образования
**технического профиля
07.02.01 «Архитектура»**

Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия» разработана на основе ФГОС среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 г. № 413 в ред. от 29.06.2017 г.) и на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций, одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФАГУ «ФИРО» и рекомендованной для реализации ППССЗ СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 2 от 18.04.2018 г. по специальности СПО

07.02.01 «Архитектура»

Кафедра-разработчик: Колледж инновационных технологий и предпринимательства ВлГУ.

Рабочую программу составили: Тарасова М.А.  преподаватель КИТП ВлГУ.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии КИТП ВлГУ

протокол № 1 от «31» августа 2020 года

Директор КИТП ВлГУ  Н.Е. Мишулина

Программа переутверждена:

на _____ учебный год, протокол № ____ от _____

Директор колледжа ВлГУ _____ Н.Е. Мишулина

Программа переутверждена:

на _____ учебный год, протокол № ____ от _____

Директор колледжа ВлГУ _____ Н.Е. Мишулина

Программа переутверждена:

на _____ учебный год, протокол № ____ от _____

Директор колледжа ВлГУ _____ Н.Е. Мишулина

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|---|------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ | 9 |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 12 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 13 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения примерной программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» предназначена для изучения астрономии в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ СПО на базе основного общего образования по специальности **технического профиля СПО**

07.02.01 «Архитектура»

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Астрономия» является учебным предметом обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

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

Содержание программы «Астрономия» направлено на достижение следующих **целей**: формирование представлений о современной естественнонаучной картине мира, о единстве физических законов, действующих на Земле и в безграничной Вселенной, о непрерывно происходящей эволюции нашей планеты, всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной.

Освоение содержания учебной дисциплины «Астрономия» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

•личностных:

- сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;
- устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;
- умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;

•метапредметных:

- умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;
- умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий;

•предметных:

- сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;
- осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 51 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 18 |
| лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i> | - |
| практические занятия <i>(если предусмотрено)</i> | 16 |
| индивидуальный проект <i>(если предусмотрено)</i> | - |
| консультации | - |
| самостоятельная работа обучающегося (всего) <i>(если предусмотрено)</i> | 17 |
| в том числе: | |
| самостоятельная работа над индивидуальным проектом <i>(если предусмотрено)</i> | - |
| Промежуточная аттестация <i>(Дифференцированный зачёт)</i> | - |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Астрономия»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах |
|-----------------------------|--|---------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | Содержание учебного материала: | |
| | 1. Предмет астрономии. Астрономия, ее связь с другими науками. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволоновая астрономия. Телескопы и радиотелескопы. Всеволоновая астрономия. Небесные координаты. Звездные карты, глобусы и атласы. | 6 |
| | 2. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил. Видимое годовичное движение Солнца. Эклиптика. | |
| | В том числе, практических занятий: | 2 |
| | Небесные координаты | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | 4 |
| | работа с опорным конспектом, выполнение рефератов на выбор | |
| | Содержание учебного материала: | |
| | 1. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь. Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира. | 10 |
| | 2. Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет. Законы движения планет Солнечной системы. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. | |
| | В том числе, практических занятий: | 6 |
| | 1. Измерение времени. Определение географической долготы и широты | 4 |
| | 2. Определение расстояний до небесных тел в солнечной системе и их размеров | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | 4 |
| | работа с опорным конспектом, изучение тем в учебнике, решение задач | |
| | Содержание учебного материала: | |
| | Движение небесных тел под действием сил тяготения. Приливы. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Система Земля - Луна. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну. | 4 |
| | В том числе, практических занятий: | 2 |
| | Законы Кеплера. Закон всемирного тяготения. Космические скорости | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | 3 |
| | работа с опорным конспектом, решение задач, выполнение рефератов по темам | |

| | | | | |
|--|---|--|--|-----------------|
| <p>Тема 2. Устройство Солнечной системы</p> | <p>Содержание учебного материала</p> | <p>1. Две группы планет. Планеты земной группы. Планеты-гиганты, их спутники и кольца. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды. Метеоры, болиды и метеориты. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Излучение и температура Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю.</p> <p>2. Физическая природа звезд. Годи́чный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр—светимость». Массы и размеры звезд. Модели звезд.</p> <p>3. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы. Межзвездная среда: газ и пыль.</p> | <p>10</p> | |
| | <p>В том числе, практических занятий:</p> | | <p>4</p> | |
| | <p>1. Планеты солнечной системы и их спутники. Малые тела Солнечной системы</p> | | <p>2</p> | |
| | <p>2. Светимость, масса и размеры звёзд</p> | | <p>2</p> | |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся: работа с опорным конспектом, изучение тем в учебнике, решение задач</p> | | <p>3</p> | |
| | <p>Тема 3. Строение и эволюция Вселенной.</p> | <p>Содержание учебного материала:</p> | <p>Галактика Млечный путь. Вращение галактики. Ядро Галактики. Другие Галактики. Области звездообразования. Проблема «скрытой» массы. Темная энергия и темная материя. Жизнь и разум во Вселенной. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Экзопланеты. Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями.</p> | <p>4</p> |
| | | <p>В том числе, практических занятий:</p> | | <p>2</p> |
| | | <p>Галактика Млечный путь. Красное смещение. Закон Хаббла</p> | | <p>2</p> |
| | | <p>Самостоятельная работа обучающихся: работа с опорным конспектом, решение задач, написание эссе</p> | | <p>3</p> |
| | | <p>Промежуточная аттестация Дифференцированного зачета</p> | | <p>-</p> |
| <p>Итого</p> | | | <p>51</p> | |

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

| СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ | ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ (НА УРОВНЕ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ) |
|--|--|
| Введение | Познакомиться с предметом изучения астрономии. Определить роль астрономии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей. Определить значение астрономии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования |
| ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ АСТРОНОМИИ | |
| Астрономия В древности (Аристотель, Гиппарх Никейский и Птолемей) | Познакомиться с представлениями о Вселенной древних ученых. Определить место и значение древней астрономии в эволюции взглядов на Вселенную |
| Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года) | Использовать карту звездного неба для нахождения координат светила. Приводить примеры практического использования карты звездного неба |
| Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей) | Познакомиться с историей создания различных календарей. Определить роль и значение летоисчисления для жизни и деятельности человека. Определить значение использования календарей при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования |
| Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы) | Познакомиться с инструментами оптической (наблюдательной) астрономии. Определить роль наблюдательной астрономии в эволюции взглядов на Вселенную. Определить взаимосвязь развития цивилизации и инструментов наблюдения. Определить значение наблюдений при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования |
| Изучение околоземного пространства (история советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса) | Познакомиться с историей космонавтики и проблемами освоения космоса. Определить значение освоения ближнего космоса для развития человеческой цивилизации и экономического развития России. Определить значение знаний об освоении ближнего космоса для профессий и специальностей среднего профессионального образования |
| Астрономия дальнего космоса (волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса) | Познакомиться с проблемами освоения дальнего космоса. Определить значение освоения дальнего космоса для развития человеческой цивилизации и экономического развития России. Определить значение знаний об освоении дальнего космоса для профессий и специальностей среднего профессионального образования |
| УСТРОЙСТВО СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ | |
| Происхождение Солнечной системы | Познакомиться с различными теориями происхождения Солнечной системы. Определить значение знаний о происхождении Солнечной системы для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования |

| | |
|--|--|
| Видимое движение планет (видимое движение и конфигурации планет) | Познакомиться с понятиями «конфигурация планет», «синодический период», «сидерический период», «конфигурации планет и условия их видимости». Научиться проводить вычисления для определения синодического и сидерического (звездного) периодов обращения планет. Определить значение знаний о конфигурации планет для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования |
| Природа Луны | Познакомиться с физической природой Луны, строением лунной поверхности, физическими условиями на Луне. Определить значение знаний о природе Луны для развития человеческой цивилизации. Определить значение знаний о природе Луны для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования |
| Планеты земной группы | Познакомиться с планетами земной группы. Определить значение знаний о планетах земной группы для развития человеческой цивилизации. Определить значение знаний о планетах земной группы для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования |
| Планеты-гиганты | Познакомиться с планетами-гигантами. Определить значение знаний о планетах-гигантах для развития человеческой цивилизации. Определить значение знаний о планетах-гигантах для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования |
| Малые тела Солнечной системы (астероиды, метеориты, кометы, малые планеты) | Познакомиться с малыми телами Солнечной системы. Определить значение знаний о малых телах Солнечной системы для развития человеческой цивилизации. Определить значение знаний о малых телах Солнечной системы для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования |
| Общие сведения о Солнце | Познакомиться с общими сведениями о Солнце. Определить значение знаний о Солнце для развития человеческой цивилизации. Определить значение знаний о Солнце для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования |
| Солнце и жизнь Земли | Изучить взаимосвязь существования жизни на Земле и Солнца. Определить значение знаний о Солнце для существования жизни на Земле. Определить значение знаний изучения Солнца как источника жизни на Земле для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования |
| Небесная механика (законы Кеплера, открытие планет) | Изучить законы Кеплера. Определить значение законов Кеплера для изучения небесных тел и Вселенной. Определить значение законов Кеплера для открытия новых планет |
| Исследование Солнечной системы (межпланетные экспедиции, космические миссии и межпланетные космические аппараты) | Познакомиться с исследованиями Солнечной системы. Определить значение межпланетных экспедиций для развития человеческой цивилизации. Определить значение современных знаний о межпланетных экспедициях для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования |
| СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ | |
| Расстояние до звезд | Изучить методы определения расстояний до звезд. Определить значение знаний об определении расстояний до звезд для изучения Вселенной. Определить значение знаний об определении расстояний до звезд для освоения профессий и специальностей среднего |

| | |
|---|---|
| | профессионального образования |
| Физическая природа звезд | Познакомиться с физической природой звезд. Определить значение знаний о физической природе звезд для человека. Определить значение современных знаний о физической природе звезд для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования |
| Виды звезд | Познакомиться с видами звезд. Изучить особенности спектральных классов звезд. Определить значение современных астрономических открытий для человека. Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования |
| Звездные системы. Экзопланеты | Познакомиться со звездными системами и экзопланетами. Определить значение современных астрономических знаний о звездных системах и экзопланетах для человека. Определить значение этих знаний для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования |
| Наша Галактика — Млечный путь (галактический год) | Познакомиться с представлениями и научными изысканиями о нашей Галактике, с понятием «галактический год». Определить значение современных знаний о нашей Галактике для жизни и деятельности человека. Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования |
| Другие галактики | Познакомиться с различными галактиками и их особенностями. Определить значение знаний о других галактиках для развития науки и человека. Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования |
| Происхождение галактик | Познакомиться с различными гипотезами и учениями о происхождении галактик. Определить значение современных астрономических знаний о происхождении галактик для человека. Определить значение современных знаний о происхождении галактик для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования |
| Эволюция галактик и звезд | Познакомиться с эволюцией галактик и звезд. Определить значение знаний об эволюции галактик и звезд для человека. Определить значение современных знаний об эволюции галактик и звезд для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования |
| Жизнь и разум во Вселенной | Познакомиться с различными гипотезами о существовании жизни и разума во Вселенной. Определить значение изучения проблем существования жизни и разума во Вселенной для развития человеческой цивилизации. Определить значение современных знаний о жизни и разуме во Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования. |
| Вселенная сегодня: астрономические открытия | Познакомиться с достижениями современной астрономической науки. Определить значение современных астрономических открытий для человека. Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования. |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины «Астрономия» предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «*физики*», оснащенные оборудованием: *наглядными пособиями, экранно-звуковыми пособиями, информационно-коммуникационными средствами*; техническими средствами обучения: *магнитно-маркерной доской, мультимедиапроектором, ноутбуком, выходом в интернет.*

Лаборатории, оснащенные натуральными объектами, моделями, приборами и наборами для постановки демонстрационного и ученического эксперимента, реактивами и вспомогательным оборудованием.

4.2.1. Книгообеспеченность

| Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство | Год издания | Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС СОО | Наличие в электронной библиотеке ВлГУ |
|--|-------------|--|--|
| Основная литература | | | |
| Воронцов-Вельяминов Б.А. Астрономия : 11 класс : базовый уровень : учебник / Б. А. Воронцов-Вельяминов, Е. К. Страут .- 6-е изд., испр. – М.: Дрофа: Вертикаль, 2019 .- 239 с. ISBN 978-5-358-21447-7. | 2019 | 25 | |
| Дополнительная литература | | | |
| Благин, А. В. Астрономия : учебное пособие / А. В. Благин, О. В. Котова. – М.: ИНФРА-М., - 272 с. | 2021 | | URL: https://znanium.com/catalog/product/1141799 |
| Гамза, А. А. Астрономия. Практикум : учебное пособие / А.А. Гамза. - 2-е изд., перераб. – М.: ИНФРА-М., - 127 с. | 2020 | | URL: https://znanium.com/catalog/product/1026320 |

4.2.2. Периодические издания

4.2.3. Интернет-ресурсы

- 1.Астрономическое общество. - URL: <http://www.sai.msu.su/EAAS>
- 2.Астрономия.РФ общероссийский астрономический портал- URL: <http://астрономия.рф/>
- 3.Российская астрономическая сеть.- URL: <http://www.astronet.ru/>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Методы оценки |
|---|--|
| <p>Студент научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной; – понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; – владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой; – сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии; – осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области. | <p>Выполнение:</p> <p>Тестирование, задачи, кейс-задачи, проект, сообщение, экскурсии.</p> <p><i>Дифференцированный зачёт</i></p> |