

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет**  
**им. Н.И. Лобачевского»**  
**Балахнинский филиал ННГУ**

**УТВЕРЖДЕНО**  
решением президиума  
Ученого совета ННГУ  
протокол от 14. 12. 2021 г. №4

**Рабочая программа учебного предмета**  
**ОУП.08 АСТРОНОМИЯ**

Специальность среднего специального образования  
**13.02.03 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ, СЕТИ И СИСТЕМЫ**

Квалификация выпускника  
**ТЕХНИК-ЭЛЕКТРИК**

Форма обучения  
**ОЧНАЯ**

2022 год

Программа учебного предмета составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы

Автор:

Преподаватель высшей категории. О.В. Сухарева

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Балахнинского филиала ННГУ 15.11.2021 г., протокол №3.

Председатель методической комиссии Балахнинского филиала ННГУ С.С. Квашнин

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |          |
|--|----------|
| <b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br/>УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b> | <b>3</b> |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>                     | <b>4</b> |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>               | <b>7</b> |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО<br/>ПРЕДМЕТА</b> | <b>8</b> |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП. 08 АСТРОНОМИЯ

## 1.1 Место предмета в структуре образовательной программы:

Предмет «Астрономия» входит в состав предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования и изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ). В учебных планах ППКРС, ППССЗ место учебного предмета «Астрономия» в составе общих общеобразовательных учебных предметов, обязательных для освоения вне зависимости от профиля профессионального образования, получаемой профессии или специальности.

## 1.2. Цели и планируемые результаты освоения предмета

Освоение содержания учебного предмета «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

| <b>Вид учебной работы</b>  | <b><i>Объем часов</i></b> |
|--|---------------------------|
| <b>Объем образовательной программы</b>                             | <b>36</b>                 |
| <b>Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем</b> | <b>36</b>                 |
| в том числе:   |                           |
| лабораторные работы  | -                         |
| практические занятия   | <b>8</b>                  |
| контрольные работы   | -                         |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>                 | -                         |
| <i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>      |                           |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУП. 08 АСТРОНОМИЯ

| Наименование разделов и тем          | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся  | Объем часов |
|--------------------------------------|---|-------------|
| <b>Введение</b>                      | Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. | <b>2</b>    |
| <b>История развития астрономии</b>   | Содержание  | <b>4</b>    |
|                                      | 1. Звездное небо. Летоисчисление.   | 2           |
|                                      | 2. Происхождение Солнечной системы. Движение планет   | 2           |
| <b>Устройство Солнечной системы</b>  | Содержание  | <b>12</b>   |
|                                      | 1. Астрономия дальнего космоса  | 2           |
|                                      | 2. Система Земля - Луна. Природа Луны.  | 2           |
|                                      | 3. Планеты Земной группы.   | 2           |
|                                      | 4. Планеты-гиганты  | 2           |
|                                      | 5. Солнце. Тела Солнечной системы.  | 2           |
|                                      | 6. Законы Кеплера   | 2           |
|                                      | Практические занятия и самостоятельное оформление отчетов:  | <b>4</b>    |
|                                      | 1. <u>Практическая работа</u> : «Изучение планет Солнечной системы»   | 2           |
|                                      | 2. <u>Практическая работа</u> : «Изучение международной космической станции»  | 2           |
| <b>Строение и эволюция Вселенной</b> | Содержание  | <b>10</b>   |
|                                      | 1. Природа звезд, их виды.  | 2           |
|                                      | 2. Расстояние до звезд.   | 2           |
|                                      | 3. Звездные системы. Экзопланеты.   | 2           |
|                                      | 4. Наша галактика. Происхождение галактик.  | 2           |
|                                      | 5. Эволюция галактик и звезд. Вселенная.  | 2           |
|                                      | Практические и лабораторные занятия и самостоятельное оформление отчетов:   | <b>4</b>    |
|                                      | 1. <u>Практическая работа</u> : «Изучение карты звездного неба»   | 2           |
|                                      | 2. <u>Практическая работа №4</u> : «Изучение космических достижений»  | 2           |
|                                      | <b>Всего:</b>   | <b>36</b>   |

## **Примерные темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов**

1. Астрономия — древнейшая из наук.
2. Современные обсерватории.
3. Об истории возникновения названий созвездий и звезд.
4. История календаря.
5. Хранение и передача точного времени.
6. История происхождения названий ярчайших объектов неба.
7. Прецессия земной оси и изменение координат светил с течением времени.
8. Системы координат в астрономии и границы их применимости.
9. Античные представления философов о строении мира.
10. Точки Лагранжа.
11. Современные методы геодезических измерений.
12. История открытия Плутона и Нептуна.
13. Конструктивные особенности советских и американских космических аппаратов.
14. Полеты АМС к планетам Солнечной системы.
15. Проекты по добыче полезных ископаемых на Луне.
16. Самые высокие горы планет земной группы.
17. Современные исследования планет земной группы АМС.
18. Парниковый эффект: польза или вред?
19. Полярные сияния.
20. Самая тяжелая и яркая звезда во Вселенной.
21. Экзопланеты.
22. Правда и вымысел: белые и серые дыры.
23. История открытия и изучения черных дыр.
24. Идеи множественности миров в работах Дж. Бруно.
25. Идеи существования внеземного разума в работах философов-космистов.
26. Проблема внеземного разума в научно-фантастической литературе.
27. Методы поиска экзопланет.
28. История радиопосланий землян другим цивилизациям.
29. История поиска радиосигналов разумных цивилизаций.
30. Методы теоретической оценки возможности обнаружения внеземных цивилизаций на современном этапе развития землян.
31. Проекты переселения на другие планеты: фантазия или осуществимая реальность.

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические указания по выполнению практических занятий;
- методические рекомендации по организации самостоятельной работы.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- экран;

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Для реализации программы библиотечный фонд укомплектован печатными и (или) электронными образовательными и информационными ресурсами, рекомендованными для использования в образовательном процессе.

##### **Основная литература:**

1. Воронцов-Вельяминов Б.А. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебник. М.: Дрофа, 2018. 238 с.
2. Перельман Я.И. Занимательная астрономия: Учебное пособие. М.: Издательство «Юрайт», 2020. 210 с. (Доступно в ЭБС «Юрайт.»)

##### **Дополнительная литература:**

1. Коломиец А. В. [и др.]. Астрономия: учебное пособие. М.: Издательство Юрайт, 2020. 293 с. (Доступно в ЭБС «Юрайт.») <https://biblio-online.ru/bcode/455677>

##### **Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

1. Обсерватория СибГАУ. <http://sky.sibsau.ru/index.php/astromicheskiesajty>
2. Общероссийский астрономический портал. <http://астрономия.рф>
3. МКС онлайн. <http://mks-onlain.ru/>
4. Библиотека астрономической литературы <http://www.astrolib.ru/library/>
5. <https://hi-news.ru/tag/kosmos>
6. <http://www.astro.websib.ru/>
7. <https://hi-news.ru/tag/kosmos>
8. <http://www.astro.websib.ru/>

### 3.3 АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «АСТРОНОМИЯ»

| Тема занятий                         | Формы проведения занятий                   |
|--------------------------------------|--|
| Введение.                            |  |
| <b>История развития астрономии</b>   | Просмотр фильма.<br>Групповая работа       |
| <b>Устройство Солнечной системы</b>  | Групповая работа.<br>Просмотр фильма       |
| <b>Строение и эволюция вселенной</b> | Групповая работа.<br>Просмотр презентации. |

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)   | Формы и методы контроля и оценки<br>результатов обучения  |
|---|---|
| <b>Наличие умений</b><br><br>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.                                | <b>Полнота знаний</b><br><br>Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки. |
| Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания но не в полном объеме.                                | Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибки.                               |
| Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок   |
| Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.          | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.                          |

### Описание шкал оценивания

| Индикаторы            | неудовлетворительно   | удовлетворительно  | хорошо  | отлично   |
|-----------------------|---|--|---|---|
| <b>Полнота знаний</b> | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.                          | Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибки.  | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок   | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.  |
| <b>Наличие умений</b> | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки. | Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания но не в полном объеме. | Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами. | Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественным и недочетами, выполнены все задания в полном объеме. |