



**ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ИНГУШСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**



Подписано цифровой  
Подписью: ЧПОУ  
«Ингушский профессиональный  
колледж»  
Дата: 2024.08.20 +03'00'



УТВЕРЖДАЮ

Директор ЧПОУ «ИПК»

П. М. Гарбакова

20 24 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОБД. 09 АСТРОНОМИЯ**

по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

|   |   |
|---|---|
| <b>Специальность:</b>   | 44.02.04 «Преподавание в начальных классах» |
| <b>Обучение:</b>  | по программе углубленной подготовки         |
| <b>Уровень образования,<br/>на базе которого осваивается<br/>ППССЗ:</b> | Основное общее и среднее общее образование  |
| <b>Квалификация:</b>  | «Учитель начальных классов»                 |
| <b>Форма обучения:</b>  | Очная, заочная                              |

**Назрань  
2024**

Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия» разработана на основе требований ФГОС от 17 августа 2022 г. № 742, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с рекомендациями по организации получения образовательных программ среднего профессионального образования для ЧПОУ «ИПК» по специальности 44.02.04 «Преподавание в начальных классах»

**Организация-разработчик:** ЧПОУ «Ингушский профессиональный колледж»

**Разработчик:** Дзортова Д.А., преподаватель ЧПОУ «ИПК»

Рассмотрена, одобрена и утверждена на заседании естественно - научных дисциплин

Согласовано зав.кафедрой \_\_\_\_\_ Мержоевой Л.Б.

Протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ » 2024 г.

©Дзортова Д.А., 2024  
© «ИПК», 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |                   |
|---|-------------------|
| <b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                          | <b>стр.<br/>4</b> |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                     | <b>6</b>          |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>               | <b>12</b>         |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br/>ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>14</b>         |

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1. Область применения программы:**

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» предназначена для изучения основных вопросов астрономии в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) СПО на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих и служащих, специалистов среднего звена.

Программа учебной дисциплины «Астрономия» разработана в соответствии с Приказом Министерства образования и науки России «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 августа 2022 г. № 742» с учетом требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Астрономия».

## **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина «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 учебной дисциплины «Астрономия» в составе общих общеобразовательных учебных дисциплин, обязательных для освоения вне зависимости от профиля профессионального образования, получаемой профессии или специальности.

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

Освоение содержания учебной дисциплины «Астрономия» обеспечивает достижение обучающимися 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:**

- сформированных 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;
- сформированных 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.

#### **1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

##### **Для очной формы обучения:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 36 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очная форма)

| <b>Вид учебной работы</b>                               | <b>Объем часов</b> |
|---|--------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>            | <b>36</b>          |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b> | <b>36</b>          |
| в том числе:  |                    |
| лекционные занятия                                      | 20                 |
| практические работы                                     | 16                 |
| <b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>          |                    |
| Промежуточная аттестация в форме <i>зачета</i>          |                    |

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (заочная форма)

| <b>Вид учебной работы</b>                               | <b>Объем часов</b> |
|---|--------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>            | <b>36</b>          |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b> | <b>8</b>           |
| в том числе:  |                    |
| лекционные занятия                                      | 4                  |
| практические работы                                     | 4                  |
| <b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>          | <b>28</b>          |
| Промежуточная аттестация в форме <i>зачета</i>          |                    |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОБД.09 Астрономия

| Наименование разделов и тем                   | Содержание учебного материала  | Объем часов (очная форма) | Объем часов (заочная форма) | Уровень освоения |
|---|--|---------------------------|-----------------------------|------------------|
| 1   | 2  | 3                         |                             | 4                |
| <b>Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ</b>                     |  |                           |                             |                  |
| <b>Содержание учебного материала</b>          |  |                           |                             |                  |
| 1   | <b>Лекции:</b> История развития астрономии<br>Предмет астрономии. Наблюдения - основа астрономии. Звездное небо. Блеск светил. Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Время и календарь. | 2                         |                             | 1                |
| 2   | <b>Практические занятия:</b> Изменение вида звездного неба в течение суток. Способы определения географической широты. Основы измерения времени. Оптическая астрономия. Астрономия дальнего космоса.                 | 2                         |                             | 3                |
| 3   | <b>Самостоятельная работа:</b> Изменение вида звездного неба в течение года. Астрономия в древности (Аристотель и Птолемей) . Летоисчисление и его точность.   | 2                         |                             | 2                |
| <b>Раздел 2. УСТРОЙСТВО СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ</b> |  |                           |                             |                  |
| <b>Содержание учебного материала</b>          |  |                           |                             |                  |
| 1   | <b>Лекции:</b> Строение солнечной системы.<br>Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс.<br>Движение небесных тел под действием сил тяготения.             | 4                         |                             | 2                |

|  |   |   |   |  |   |
|--|---|---|---|--|---|
|  |   | Определение массы небесных тел. Видимое движение планет. Астероидная опасность. Астероиды и метеориты. Кометы и метеоры. Определение координат небесных объектов.   |   |  |   |
|  | 2 | <b>Практические занятия:</b> Развитие представлений о Солнечной системе. Система Земля — Луна. Природа Луны. Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты-гиганты, их спутники и кольца. Астероиды и метеориты. Кометы и метеоры. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы. Метеоры, болиды и метеориты.  | 2 |  | 3 |
|  | 3 | <b>Самостоятельная работа:</b> Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы. Метеоры, болиды и метеориты. Астероидная опасность.«Изучение звёздного неба.   | 2 |  | 1 |
| <b>РАЗДЕЛ 3 . СОЛНЦЕ И ЗВЕЗДЫ<br/>ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АСТРОНОМИИ</b> |   |   |   |  |   |
|  |   | <b>Содержание учебного материала</b>  |   |  |   |
|  | 1 | <b>Лекции:</b> Общие сведения о Солнце. Звёзды. Общие сведения о Солнце. Состав и строение Солнца. Источник энергии Солнца. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Роль магнитных полей на Солнце. Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимосвязь. Звезды и созвездия. Небесные координаты и звездные карты. Звезды и созвездия. Видимая звездная величина. Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты Движение и фазы Луны. Видимое годичное движение Солнца. | 4 |  | 2 |
|  | 2 | <b>Практические занятия:</b> Годичный параллакс и   | 4 |  | 3 |

|  |   |  |   |  |   |
|--|---|--|---|--|---|
|  |   | расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура. Массы и размеры звезд. Двойные и кратные звезды. Гравитационные волны. Модели звезд. Эволюция звезд различной массы. Различных классов звезд. Диаграмма «спектр -светимость».Звездные карты. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Кульминация светил. Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика |   |  |   |
|  | 3 | <b>Самостоятельная работа:</b> Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы. Закон смещения Вина.«Расчет массы и размеров звезды по заданным параметрам» Эклиптика. Видимое движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь. Время и календарь. Точное время и определение географической долготы   | 2 |  | 1 |
| <b>РАЗДЕЛ 4. СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ</b> |   |  |   |  |   |
|  |   | <b>Содержание учебного материала</b>   |   |  |   |
|  | 1 | <b>Лекции:</b> Строение и эволюция Вселенной.Расстояние до звезд. Физическая природа звезд. Виды звезд. Наша Галактика —Млечный путь (галактический год)Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик.  | 4 |  | 3 |
|  | 2 | <b>Практические занятия:</b> Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антигравитация. Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы." Определение скорости движения  | 4 |  | 1 |

|                              |   |  |           |           |   |
|------------------------------|---|--|-----------|-----------|---|
|                              |   | звёзд в Галактике"   |           |           |   |
|                              | 3 | <b>Самостоятельная работа:</b> Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Большой взрыв. Реликтовое излучение.  | 4         |           | 2 |
| <b>Индивидуальный проект</b> |   | Возраст (Земли, Солнца, Солнечной системы, Галактики, Метагалактики)<br>Вселенная<br>Галактика (Галактика, галактики)<br>Затмение (лунное, солнечное, в системах двойных звезд)<br>Черная дыра (как предсказываемый теорией гипотетический объект, который может образоваться на определенных стадиях эволюции звезд, звездных скоплений, галактик)<br>Эволюция (Земли и планет, Солнца и звезд, метагалактик и Метагалактики) |           |           |   |
|                              |   | <b>Всего:</b>  | <b>36</b> | <b>36</b> |   |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Освоение программы учебной дисциплины «Астрономия» проходит в учебном кабинете, в котором не имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности студентов.

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки студентов.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Астрономия» входят:

- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты, портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов);
- информационно-коммуникативные средства;
- технические средства обучения;
- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Астрономия», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

### **3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

*Воронцов-Вельяминов Б.А.* Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебник для общеобразоват. организаций / Б.А.Воронцов-Вельяминов, Е.К.Страут. — М. : Дрофа, 2017.

#### **Дополнительные источники:**

*Левитан Е.П.* Астрономия. Базовый уровень. 11 класс. : учебник для общеобразоват. организаций / Е.П.Левитан. — М. : Просвещение, 2018.

Астрономия : учебник для проф. образоват. организаций / [Е.В.Алексеева, П.М.Скворцов, Т.С.Фещенко, Л.А.Шестакова], под ред. Т.С. Фещенко. — М.: Издательский центр «Академия», 2018.

*Чаругин В.М.* Астрономия. Учебник для 10—11 классов / В.М.Чаругин. — М.: Просвещение, 2018.

*Учебные и справочные пособия*

*Куликовский П.Г.* Справочник любителя астрономии / П.Г.Куликовский. — М. : Либроком, 2013.

Школьный астрономический календарь. Пособие для любителей астрономии/ Московский планетарий — М., (на текущий учебный год).

#### **Интернет-ресурсы**

Астрономическое общество. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.sai.msu.ru/EAAS>

*Гомулина Н.Н.* Открытая астрономия / под ред. В.Г. Сурдина. [Электронный ресурс] — Режим доступа:

<http://www.college.ru/astronomy/course/content/index.htm>

Государственный астрономический институт им. П.К. Штернберга МГУ. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.sai.msu.ru>

Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им. Н.В.Пушкова РАН. [Электронный ресурс] — Режим доступа:

<http://www.izmiran.ru>

Энциклопедия «Космонавтика». [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia>

<http://www.astro.websib.ru/>

<http://www.myastronomy.ru>

<http://class-fizika.narod.ru>

<https://sites.google.com/site/astronomlevitan/plakaty>

<http://earth-and-universe.narod.ru/index.html>

<http://catalog.prosv.ru/item/28633>

<http://www.planetarium-moscow.ru/>

<https://sites.google.com/site/auastro2/levitan>

<http://www.gomulina.orc.ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимся индивидуальных заданий.

| <b>Результаты обучения (личностные, предметный и метапредметные)</b>   | <b>Формы, методы контроля и оценка результатов обучения.</b>   |
|--|--|
| <p><b>личностные:</b><br/>воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений астрономии и физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;</p> <p><b>метапредметные:</b><br/>овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по астрономии для объяснения разнообразных астрономических и физических явлений; практически использовать знания; оценивать достоверность естественнонаучной информации; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; использование</p> | <p><b>Входной контроль:</b><br/>-тестирование</p> <p><b>Текущий контроль:</b><br/>-тесты, лабораторные, практические и контрольные работы.</p> <p><b>Тематический контроль:</b><br/>- тесты, лабораторные, практические и контрольные работы.</p> <p><b>Рубежный контроль:</b><br/>- дифференцированный зачет по разделам: динамика, электродинамика, световые и электромагнитные волны</p> <p><b>Итоговый контроль:</b><br/>-дифференциальный зачет</p> |

приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности;

**предметные:**

понять сущность повседневно наблюдаемых и редких астрономических явлений, познакомиться с научными методами и историей изучения Вселенной, получить представление о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях, и единстве мегамира и микромира, - осознать свое место в Солнечной системе и Галактике, ощутить связь своего существования со всей историей эволюции Метагалактики, выработать сознательное отношение к активно внедряемой в нашу жизнь астрологии и другим оккультным (эзотерическим) наукам