**Приложение 2.8** **к ОПОП**

20.01.01 Пожарный

Министерство образования Московской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Московской области «Воскресенский колледж»

|  |
| --- |
| Утверждена приказом директора  ГБПОУ МО «Воскресенский колледж» |
|  |
| № \_\_\_\_\_\_\_ от 31.08.2021 г. |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОДБ.08 Астрономия

Воскресенск , 2021 г.

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  На заседании ПЦК естественно-научных дисциплин |  |
| Протокол №\_\_\_\_\_  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / |  |

Программа учебной дисциплины ОДБ.08 Астрономия разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, Министерством образования и науки РФ от 29 июня 2017 г. № 613

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

Разработчик: Уланова Н.А., преподаватель ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

# 

**СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОДБ.08 Астрономия**

## 1.1 Область применения программы

Программа общеобразовательной учебной дисциплины Астрономия предназначена для изучения 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, служащих и специалистов среднего звена.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины **обеспечивается достижение студентами следующих результатов:**

**Личностные результаты:**

**ЛР1**  Сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;

**ЛР2**  Устойчивыйинтерес к истории и достижениям в области астрономии;

**ЛР3**Умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;

**Метапредметные результаты:**

**МР1**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;

**МР2**Владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;

**МР3**Умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить её достоверность;

**МР4**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;

**Предметные результаты:**

**МР1**Сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;

**МР2**Понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;

**МР3**Владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;

**МР4**Сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;

**МР5**Осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

**Личностные результаты воспитания:**

**ЛРВ1**Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

**ЛРВ3**Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

**ЛРВ5**Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

## 1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 54 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 36 часов,

- самостоятельная работа обучающегося 18 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)** | 54 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | 36 |
| в том числе: |  |
| лекции | 36 |
| лабораторные работы |  |
| практические занятия |  |
| контрольные работы |  |
| курсовая работа (*если предусмотрена)* |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | 18 |
| в том числе: |  |
| самостоятельная работа над курсовой работой *(если предусмотрена)* |  |
| внеаудиторнаясамостоятельнаяработа | 18 |
| **Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета** | 2 |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОДБ.08 Астрономия

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы (ЛРВ)** |
| Введение | Предмет астрономии. Роль астрономии в развитии цивилизации | 1 | ЛР1, ЛР3, ЛР5, МР1 – МР4, ПР2 – ПР5 |
| Тема 1. Астрономические наблюдения и телескопы | Содержание учебного материала | 1 | ЛРВ1, ЛРВ3, ЛРВ5 |
| Лекции | 1 | ЛР1, ЛР3, ЛР5, МР1 – МР4, ПР2 – ПР5 |
| 1.1 Изменение вида звездного неба в течение года. Объекты изучения астрономии, роль наблюдений в астрономии. Телескопы. Связь астрономии с другими науками, значение астрономии. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. | 1 | ЛР1, ЛР3, ЛР5, МР1 – МР4, ПР2 – ПР5 |
| **Раздел 1** | Практические основы астрономии | **11** |  |
| Тема 2. Созвездия. Звездные карты. Небесные координаты | Содержание учебного материала | 4 | ЛРВ1, ЛРВ3, ЛРВ5 |
| Лекции | 4 | ЛР1, ЛР3, ЛР5, МР1 – МР4, ПР2 – ПР5 |
| 2.1 Звездное небо. Созвездия, основные созвездия. Видимая яркость и цвет звезд. Видимое суточное движение звезд. | 1 | ЛР1, ЛР3, ЛР5, МР1 – МР4, ПР2 – ПР5 |
| 2.2 Небесная сфера. Звездные карты и небесные координаты. | 1 | ЛР1, ЛР3, ЛР5, МР1 – МР4, ПР2 – ПР5 |
| 2.3 Изменение вида звездного неба в течение суток (небесная сфера и ее вращение, горизонтальная система координат, изменение горизонтальных координат, | 1 | ЛР1, ЛР3, ЛР5, МР1 – МР4, ПР2 – ПР5 |
| 2.4 Видимое годичное движение Солнца, годичное движение Солнца и вид звездного неба). | 1 | ЛР1, ЛР3, ЛР5, МР1 – МР4, ПР2 – ПР5 |
| Тема 3. Определение  географической широты по астрономическим  наблюдениям | Содержание учебного материала | 4 | ЛРВ1, ЛРВ3, ЛРВ5 |
| Лекции | 4 | ЛР1, ЛР3, ЛР5, МР1 – МР4, ПР2 – ПР5 |
| 3.1 Способы определения географической широты (высота Полюса мира и географическая широта места наблюдения) | 1 | ЛР1, ЛР3, ЛР5, МР1 – МР4, ПР2 – ПР5 |
|  | 3.2 Суточное движение звезд на разных широтах | 1 | ЛР1, ЛР3, ЛР5 |
|  | 3.3 Связь между склонением, зенитным расстоянием и географической широтой | 1 | ЛР1, ЛР3, ЛР5, МР1 – МР4, ПР2 – ПР5 |
|  | 3.4 Основы измерения времени (связь времени с географической долготой, системы счета времени, понятие о летосчислении). | 1 | ЛР1, ЛР3, ЛР5, МР1 – МР4, ПР2 – ПР5 |
| Тема 4. Движение Луны. | Содержание учебного материала | 3 | ЛРВ1, ЛРВ3, ЛРВ5 |
| Солнечные и лунные затмения | Лекции | 3 | ЛР1, ЛР3, ЛР5, МР1 – МР4, ПР2 – ПР5 |
|  | 4.1 Движение Луны | 1 | ЛР1, ЛР3, ЛР5, МР1 – МР4, ПР2 – ПР5 |
|  | 4.2 Фазы Луны. Лунные и солнечные затмения | 1 | ЛРВ1, ЛРВ3, ЛРВ5 |
|  | 4.3 Время и календарь (Точное время и определение географической долготы. Календарь) | 1 | ЛР1, ЛР3, ЛР5, МР1 – МР4, ПР2 – ПР5 |
| **Раздел 2** | Движениенебесных **тел** | **15** |  |
| Тема 5. Конфигурация планет. Законы Кеплера | Содержание учебного материала | 7 | ЛРВ1, ЛРВ3, ЛРВ5 |
|  | Лекции | 7 | ЛРВ1, ЛРВ3, ЛРВ5 |
|  | 5.1 Состав и масштабы Солнечной системы. | 1 | ЛР1, ЛР3, ЛР5, МР1 – МР4, ПР2 – ПР5 |
|  | 5.2 Конфигурации и условия видимости планет (Конфигурация планет. Синодические периоды обращения планет и их связь с сидерическими периодами) | 1 | ЛР1, ЛР3, ЛР5, МР1 – МР4, ПР2 – ПР5 |
|  | 5.3 Законы Кеплера | 1 | ЛР1, ЛР3, ЛР5, МР1 – МР4, ПР2 – ПР5 |
|  | 5.4 Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе | 1 | ЛР1, ЛР3, ЛР5, МР1 – МР4, ПР2 – ПР5 |
|  | 5.5 Размер и форма Земли. Движение небесных тел под действием сил тяготения | 1 | ЛР1, ЛР3, ЛР5, МР1 – МР4, ПР2 – ПР5 |
|  | 5.6 Космические скорости и форма орбит. Возмущения в движении планет. Открытие Нептуна | 1 | ЛР1, ЛР3, ЛР5, МР1 – МР4, ПР2 – ПР5 |
|  | 5.7 Определение масс небесных тел. Масса и плотность Земли | 1 | ЛР1, ЛР3, ЛР5, МР1 – МР4, ПР2 – ПР5 |
|  | **Самостоятельная работа** | **8** |  |
|  | Развитие представлений о строении мира | 8 |  |
| **Раздел 3** | Методы астрофизических явлений | **2** |  |
| Тема 6. Исследование электромагнитного излучения | Содержание учебного материала | 2 | ЛРВ1, ЛРВ3, ЛРВ5 |
| небесных тел | Лекции | 2 | ЛРВ1, ЛРВ3, ЛРВ5 |
|  | 6.1 Применение спектрального анализа | 1 | ЛР1, ЛР3, ЛР5, МР1 – МР4, ПР2 – ПР5 |
|  | 6.2 Внеатмосферная астрономия | 1 | ЛР1, ЛР3, ЛР5, МР1 – МР4, ПР2 – ПР5 |
| **Раздел 4** | Природа тел Солнечной системы | **5** |  |
| Тема 7. Общая характеристика планет | Содержание учебного материала | 5 | ЛРВ1, ЛРВ3, ЛРВ5 |
| Лекции | 5 | ЛР1, ЛР3, ЛР5, МР1 – МР4, ПР2 – ПР5 |
| 7. 1 Общие характеристики планет. Физическая обусловленность их природы. Планета Земля (Строение. Атмосфера. Магнитное поле. Освоение космического пространства). | 1 | ЛР1, ЛР3, ЛР5, МР1 – МР4, ПР2 – ПР5 |
| 7.2 Луна – естественный спутник Земли (Физические условия на Луне. Рельеф). | 1 | ЛР1, ЛР3, ЛР5, МР1 – МР4, ПР2 – ПР5 |
| 7.3 Планеты Земной группы (Меркурий. Венера. Марс). | 1 | ЛР1, ЛР3, ЛР5, МР1 – МР4, ПР2 – ПР5 |
| 7.4 Планеты - гиганты (Особенности планет-гигантов. Спутники и кольца планет). | 1 | ЛР1, ЛР3, ЛР5, МР1 – МР4, ПР2 – ПР5 |
| 7.5 Малые тела Солнечной системы (Астероиды. Болиды и метеориты. Кометы. Их открытие и движение. Физическая природа комет. Метеоры и метеорные потоки). Солнечная система – комплекс тел, имеющих общее происхождение | 1 | ЛР1, ЛР3, ЛР5, МР1 – МР4, ПР2 – ПР5 |
| **Раздел 5** | Солнце и звезды | **4** |  |
| Тема 8. Основные характеристики звезд | Содержание учебного материала | 4 | ЛРВ1, ЛРВ3, ЛРВ5 |
| Лекции | 4 | ЛР1, ЛР3, ЛР5, МР1 – МР4, ПР2 – ПР5 |
| 8.1 Годичный параллакс и расстояния до звезд. Видимая и абсолютная звездная величина. Светимость звезд. | 1 | ЛР1, ЛР3, ЛР5, МР1 – МР4, ПР2 – ПР5 |
|  | 8.2 Важнейшие закономерности в мире звезд. Эволюция звезд. Определение расстояний до звезд | 1 | ЛР1, ЛР3, ЛР5, МР1 – МР4, ПР2 – ПР5 |
|  | 8.3 Цвет, спектры и температура звезд. Массы и размеры звезд. Двойные звезды. Массы звезд. Плотность. Размеры звезд | 1 | ЛР1, ЛР3, ЛР5, МР1 – МР4, ПР2 – ПР5 |
|  | 8.4 Переменные и нестационарные звезды (Цефеиды. Новые звезды. Сверхновые звезды). Переменные и нестационарные звезды (Цефеиды. Новые звезды. Сверхновые звезды). | 1 | ЛР1, ЛР3, ЛР5, МР1 – МР4, ПР2 – ПР5 |
| **Раздел 6** | | Строение и эволюция Вселенной | **15** |  |
| Тема 9. Млечный Путь и Га | | Содержание учебного материала | 5 | ЛРВ1, ЛРВ3, ЛРВ5 |
| лактика | | Лекции | 5 | ЛР1, ЛР3, ЛР5, МР1 – МР4, ПР2 – ПР5 |
|  | | 9.1 Звездные системы – галактики. Млечный Путь и Галактика | 1 | ЛР1, ЛР3, ЛР5, МР1 – МР4, ПР2 – ПР5 |
|  | | 9.2 Звездные скопления и ассоциации. | 1 | ЛР1, ЛР3, ЛР5, МР1 – МР4, ПР2 – ПР5 |
|  | | 9.3 Движения звезд в Галактике. Движение Солнечной системы. | 1 | ЛР1, ЛР3, ЛР5, МР1 – МР4, ПР2 – ПР5 |
|  | | 9.4 Вращение Галактики Диффузная материя. Межзвездная пыль и газ. | 1 | ЛР1, ЛР3, ЛР5, МР1 – МР4, ПР2 – ПР5 |
|  | | 9.5 Возникновение звезд. Нейтральный водород и молекулярный газ. Магнитное поле, космические лучи и радиоизлучение | 1 | ЛР1, ЛР3, ЛР5, МР1 – МР4, ПР2 – ПР5 |
|  | | Самостоятельная работа | **10** |  |
| Основные характеристики галактик | 10 |  |
|  | | **Всего за курс:** | **54** |  |

# **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОДБ.08«АСТРОНОМИЯ»**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета – кабинета №41 (кабинет астрономии).

**Оборудование учебного кабинета:**

* посадочные места по числу студентов, (28)
* рабочее место преподавателя, (1)
* рабочая доска, (1)
* комплект наглядных пособий по предмету «Астрономия» (учебники, справочные пособия, звездная карта, дидактический материал: карточки, таблицы)

# **Информационное обеспечение реализации программы**

# **Основные печатные издания**

1. Алексеева Е.В., Скворцов П.М., Фещенко Т.С., Шестакова Л.А. Астрономия: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования. М.: Издательский центр «Академия», 2019
2. Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций. М.: Дрофа, 2017
3. Левитан Е.П. Астрономия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. орг. – М.: Просвещение, 2018
   * 1. **Основные электронные издания**
4. «Знаешь ли ты астрономию?» http://menobr.ru/files/astronom1.pptx
5. «Астрономия – это здорово!» http://menobr.ru/files/astronom2.pptx  
   http://menobr.ru/files/blank.pdf.
   * 1. **Дополнительные источники:**
6. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЭ «Об образовании в Российской Федерации».
7. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего об­разования».
8. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении из­менений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».
9. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получе­ния среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

# **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, защите докладов, выполнении упражнений, тестовых заданий.

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета.

Методическое обеспечение в виде перечня вопросов для рубежного контроля, тестовых заданий, рефератов, заданий к дифференцированному зачету отражено в Приложении к Рабочей программе дисциплины.

Уровень подготовки обучающихся по результатам текущего контроля успеваемости, дифференцированного зачета по учебной дисциплине определяется оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Критерии оценки** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| --- | --- | --- |
| ***Личностные:***   * **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.   ***Метапредметные:***   * **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 её 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.   ***Предметные:***   * **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. | Оценка «отлично» ставится обучающемуся, усвоившему взаимосвязь основных понятий учебной дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала.  Оценка «хорошо» выставляется студенту, обнаружившему полное знание учебного материала, успешно выполнившему практические задания, максимально приближенные к будущей профессиональной деятельности в стандартных ситуациях, усвоившему основную рекомендованную литературу, показавшему систематический характер знаний способному к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.  Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой, обладающему необходимыми знаниями, но допустившему неточности в определении понятий, в применении знаний для решения профессиональных задач, в неумении обосновывать свои рассуждения.  Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, недостаточном для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, не справляющемуся самостоятельно с выполнением заданий, предусмотренных программой. | Проверка выполнения самостоятельных работ  Проверка выполнения презентаций, сообщений  Проверка решения тестовых заданий  Проверка выполнения презентаций, сообщений  Проверка решения тестовых заданий.  Дифференцированный зачет  Проверка выполнения презентаций, сообщений  Дифференцированный зачет  Проверка выполнения презентаций, докладов |