**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.

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНОНа 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 астрономическимнаблюдениям | 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 работПроверка выполнения презентаций, сообщенийПроверка решения тестовых заданий Проверка выполнения презентаций, сообщенийПроверка решения тестовых заданий.Дифференцированный зачетПроверка выполнения презентаций, сообщенийДифференцированный зачет Проверка выполнения презентаций, докладов |