Приложение к ППССЗ по специальности

54.02.05 Живопись (по видам), 54.02.01 Дизайн

(по отраслям) в культуре и искусстве

54.02.07 Скульптура

Министерство культуры Ростовской области

ГБПОУ РО «Ростовское художественное училище имени М.Б. Грекова»

**рабочая ПРОГРАММа**

**учебной дисциплины «ОД.01.10 Астрономия**

**программы подготовки специалистов среднего звена**

**по специальности 54.02.05 Живопись (по видам), 54.02.01 Дизайн (по отраслям) в культуре и искусстве, 54.02.07 Скульптура**

Ростов-на-Дону

2020

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Одобрена  Предметно-цикловой комиссией  преподавателей  общеобразовательных, гуманитарных и социально-экономических дисциплин | | Разработана на основе Федерального  государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования  по специальности  54.02.05 Живопись (по видам)  54.02.01 Дизайн (по отраслям) в культуре и искусстве  54.02.07 Скульптура |
|  | |  |
|  | |  |
| Составитель: | Лелик Ольга Николаевна, преподаватель астрономии РХУ имени М.Б. Грекова | |
| Рецензенты: | Николаенко Татьяна Николаевна, заместитель директора, преподаватель высшей категории ГБОУ НПО РО ПУ № 20 | |
|  | Рыжков Константин Владимирович преподаватель РХУ Имени М.Б. Грекова | |

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | . |
| **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ предмета Астрономия** | 5 |
| **СТРУКТУРА и содержание предмета Астрономия** | 6 |
| **условия реализации рабочей программы предмета** | 11 |
| **Контроль и оценка результатов Освоения предмета** | 12 |

**1. паспорт рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«АСТРОНОМИЯ»**

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности: 54.02.05 Живопись (по видам:), 54.02.01 Дизайн (по отраслям) в культуре и искусстве, 54.02.07 Скульптура.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Дисциплина «ОД 01.10 Астрономия» относится к Циклу ОД 00 общеобразовательных учебных дисциплин обязательной части ППССЗ.

Художник-живописец, дизайнер, художник-скульптор, преподаватель, должны обладать **общими компетенциями,** включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 6. Работать в коллективе, обеспечивать его сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**

- использовать достижения современной науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

- самостоятельно добывать новые для себя знания, используя для этого доступные источники информации;

- выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

- управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

- использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;

- генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

- анализировать и представлять информацию в различных видах;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- находить проблему исследования, ставить вопросы, вы-

двигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный, классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения;

- анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения;

- на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования;

- выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;

- извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации и интернет-ресурсы) и критически ее оценивать;

- готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников.

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **56** часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **40** часов;

внеаудиторная самостоятельная работа **16** часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА**

**АСТРОНОМИЯ.**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **56** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **40** |
| **в том числе:** |  |
| практические занятия | **14** |
| контрольные работы | **2** |
| **Внеаудиторная самостоятельная работа**  **в том числе:**   * *подготовка презентаций по предложенным*   *темам;*  *- решение расчетных задач;*  *- подготовка сообщений по предложенным темам;*  *- наблюдение звездного неба с описанием*  *- работа с атласами звездного неба* | **16** |
| **Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета** | |

**2.2. Тематический план и содержание предмета АСТРОНОМИЯ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | | | | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | | | | **3** | **4** |
| **Тема 1.**  **Астрономия, ее значение и связь с другими науками.** | **Содержание учебного материала** | | | | | **2** | **2** |
| 1 | | Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. | | | 1 | 2 |
| 2 | | Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. | | | 1 | 2 |
| **Тема 2.**  **Практические основы астрономии.** | **Содержание учебного материала** | | | | | **4** | **2** |
| 1 | | Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. | | | 1 | 2 |
| 2 | | Видимое движение звезд на различных географических широтах. кульминация светил. видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. | | | 1 | 2 |
|  | |  | | |  |  |
| **Практические занятия** | | | | | **2** |  |
| **Практическое занятие №1**  Определение объектов с использованием звездной карты. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь. | | | | | 2 | 3 |
| ***Внеаудиторная самостоятельная работа №1***  Основные созвездия и наиболее яркие звезды осеннего, зимнего и весеннего неба. Изменение их положения с течением времени. Движение Луны и смена ее фаз. (Наблюдение невооруженным глазом). Составить описание. | | | | | **3** |  |
| **Тема 3**  **Строение Солнечной системы.** | **Содержание учебного материала** | | | | | 7 | 2 |
| 1 | | Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира. | | | 1 |  |
| 2 | | Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) период обращения планет. | | | 1 |  |
| Практические занятия. | | | | | **4** | 3 |
| Практическое занятие №2. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс. Законы Кеплера. | | | | | 2 |  |
| Практическое занятие№3. Практическая работа с планом Солнечной системы. Движение небесных тел под действием сил тяготения. | | | | | 1 |  |
| Практическое занятие №4. Определение массы небесных тел. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе. | | | | | 1 |  |
| Контрольные работы | | | | | **1** |  |
| **Контрольная работа № 1 «Строение Солнечной системы».** | | | | | 1 | 3 |
|  | ***Внеаудиторная самостоятельная работа №2***  Сообщение: Развитие представления о строении мира.  Презентация: Жизнь замечательных людей «Д. Бруно» | | | | | 3 |  |
| **Тема 4**  **Природа тел Солнечной системы.** | **Содержание учебного материала** | | | | | **6** | 2 |
| 1 | | | Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. | | 1 |  |
| 2 | | | Земля и Луна – двойная планета. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну. | | 1 |  |
| 3 | | | Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. | | 1 |  |
| 4 | | | Планеты – гиганты, их спутники и кольца. | | 1 |  |
| **Практические занятия.** | | | | | **2** | 3 |
| **Практическое занятие №5**  Две группы планет Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы метеороиды, метеоры, болиды и метеориты. | | | | | 2 |  |
| ***Внеаудиторная самостоятельная работа №3***  **Решение практических задач: «Определение высоты гор на Луне по способу Галилея».** | | | | | 3 |  |
| **Тема 5**  **Солнце и звезды.** | **Содержание учебного материала** | | | | | **6** | 2 |
| 1 | Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. | | | | 1 |  |
| 2 | Звезды — далекие солнца. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр — светимость». | | | | 1 |  |
| 3 | Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы. | | | | 1 |  |
| **Практические занятия.** | | | | | **3** |  |
| **Практическое занятие №6.**  Солнце и Солнечная система. | | | | | 1 | 3 |
| **Практическое занятие №7**  Определение расстояния до удаленных объектов на основе измерения параллакса, Массы и размеры звезд. Модели звезд. | | | | | 2 | 3 |
| ***Внеаудиторная самостоятельная работа №4***  Презентация : Белые ночи и черные дни;  Смена света и тьмы. | | | | | 3 |  |
| **Тема 6**  **Строение и эволюция Вселенной.** | **Содержание учебного материала** | | | | | 5 | 2 |
| 1 | Наша Галактика. Ее размеры и структура. Два типа населения Галактики. Межзвездная среда: газ и пыль.Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы. Разнообразие мира галактик. | | | | 1 |  |
| 2 | Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. | | | | 1 |  |
| 3 | Нестационарная Вселенная А.  А.  Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. | | | | 1 |  |
| 4 | Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение. | | | | 1 |  |
| **Практические занятия.** | | | | | **1** |  |
| **Практическое занятие № 8**  Исследование ячеек Бенара. | | | | | 1 | 3 |
| ***Внеаудиторная самостоятельная работа №5***  Презентации : размеры Лунного мира;  Лунные пейзажи. | | | | | 3 |  |
| **Тема 7**  **Жизнь и разум во Вселенной.** | **Содержание учебного материала** | | | | | 4 | 2 |
| 1 | | | | Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе. | 1 |  |
| 2 | | | | Современные возможности радиоастрономии и космонавтики для связи с другими цивилизациями. | 1 |  |
| 3 | | | | Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании. | 1 |  |
| **Контрольные работы** | | | | | **1** |  |
| **Контрольная работа №2**  **Природа тел Солнечной системы. Солнце и звезды.** | | | | | 1 | 3 |
| ***Внеаудиторная самостоятельная работа №6***  Подготовка и презентация сообщения о деятельности лауреатов Нобелевской премии по физики за работы по космологии. | | | | | 3 |  |
| ***Дифференцированный зачет*** | | | | | | **1** | 3 |

# **3. условия реализации программы дисциплины Астрономия**

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

Реализация рабочей программы предмета Астрономия осуществляется в кабинете «Физики».

**Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-наглядных пособий

- меловая доска;

- интерактивная доска;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;

**3.2Информационное обеспечение обучения**

**Основные источники:**

Астрономия 11 класс,  Б.А Воронцов-Вельяминов, Е.К Страут 2017г.

**Дополнительные источники:**

**4. Характеристика основных видов учебной** **деятельности обучающихся.**

**Контроль и оценка результатов освоения предмета астрономия\**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Содержание обучения | Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
| **1** | | |
| **Астрономия и ее связь с другими науками** | - развить способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения.  - высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений.  - предлагать модели явлений..  - излагать основные положения современной научной картины мира. |  |
| **2.** | | |
| **Практические основы астрономии** | Формулирование определения терминов и понятий (созвездие, высота и кульминация звезд и Солнца, эклиптика, местное, поясное, летнее и  зимнее время);  — демонстрация знаний о введения високосных лет и нового календарного стиля;  — обосновывать наблюдаемые невооруженным глазом движения звезд и Солнца на различных географических широтах, движение и фазы Луны, причины затмений Луны и Солнца;  — применять звездную карту для поиска на небе определенных созвездий и звезд.  — доказывать исторические сведения о становлении и развитии гелиоцентрической системы мира;  — определять расстояние до планет по горизонтальному параллаксу, а их размеры — по угловым размерам и расстоянию;  — формулировать законы Кеплера, определять массы планет на основе третьего (уточненного) закона Кеплера;  — обосновывать особенности движения тел Солнечной системы под действием сил тяготения по орбитам с различным эксцентриситетом;  — доказывать причины возникновения приливов на Земле и возмущений в движении тел Солнечной системы; | текущий контроль  оценка устного опроса  оценка практического занятия №1  оценка ВСР №1  оценка дифференцированного зачета |
| **3.** | | |
| **Строение Солнечной системы** | — объяснять смысл понятий (космология, Вселенная, модель Вселенной, Большой взрыв, реликтовое излучение);  — характеризовать основные параметры Галактики (размеры, состав, структура и кинематика);  — определять расстояние до звездных скоплений и галактик по цефеидам на основе зависимости «период — светимость»;  — распознавать типы галактик (спиральные, эллиптические, неправильные);  — формулировать закон Хаббла;  — оценивать возраст Вселенной на основе постоянной Хаббла;  — классифицировать основные периоды эволюции Вселенной с момента начала ее расширения — Большого взрыва;  — интерпретировать современные данные об ускорении расширения Вселенной как результата действия антитяготения «темной энергии» — вида материи, природа которой еще неизвестна. | текущий контроль  оценка устного опроса  оценка практических занятий №2-4  оценка контрольной работы №1  оценка ВСР №2  оценка дифференцированного зачета |
| **4.** | | |
| **Природа тел Солнечной системы** | — формулировать и обосновывать основные положения современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы из единого газопылевого облака;  — определять и различать понятия (Солнечная система, планета, ее спутники, планеты земной группы, планеты-гиганты, кольца планет, малые тела, астероиды, планеты-карлики, кометы, метеоры, болиды, метеориты);  — описывать природу Луны и объяснять причины ее отличия от Земли;  — определять существенные различия природы двух групп планет и объяснять причины их возникновения;  — обосновывать механизм парникового эффекта и его значение для формирования и сохранения уникальной природы Земли;  — формулировать характерные особенности природы планет-гигантов, их спутников и колец;  — формулировать природу малых тел Солнечной системы и объяснять причины их значительных различий;  — обосновывать последствия падения на Землю крупных метеоритов;  — излагать сущность астероидно-кометной опасности, возможности и способы ее предотвращения. | текущий контроль  оценка устного опроса  оценка практического занятия №5  оценка контрольной работы №1  оценка ВСР №3  оценка дифференцированного зачета |
| **5.** | | |
| **Солнце и звезды** | — определять и различать понятия (звезда, модель звезды, светимость, парсек, световой год);  — характеризовать физическое состояние вещества Солнца и звезд и источники их энергии;  — описывать внутреннее строение Солнца и способы передачи энергии из центра к поверхности;  — описывать наблюдаемые проявления солнечной активности и их влияние на Землю;  — сравнивать модели различных типов звезд с моделью Солнца;  — описывать механизм вспышек новых и сверхновых;  — оценивать время существования звезд в зависимости от их массы;  — описывать этапы формирования и эволюции звезды; | текущий контроль  оценка устного опроса  оценка практического занятия №6-7  оценка ВСР №4  оценка дифференцированного зачета |
|  | | |
| **6. Строение и эволюция Вселенной** | — объяснять смысл понятий (космология, Вселенная, модель Вселенной, Большой взрыв, реликтовое излучение);  — характеризовать основные параметры Галактики (размеры, состав, структура и кинематика);  — определять расстояние до звездных скоплений и галактик по цефеидам на основе зависимости «период — светимость»;  — формулировать закон Хаббла;  — оценивать возраст Вселенной на основе постоянной Хаббла;  — классифицировать основные периоды эволюции Вселенной с момента начала ее расширения — Большого взрыва;  — интерпретировать современные данные об ускорении расширения Вселенной как результата действия антитяготения «темной энергии» — вида материи, природа которой еще неизвестна. | текущий контроль  оценка устного опроса  оценка практического занятия №8  оценка ВСР №5  оценка дифференцированного зачета |
| **7.** | | |
| **Жизнь и разум во Вселенной** | — систематизировать знания о методах исследования и современном состоянии проблемы существования жизни во Вселенной | текущий контроль  оценка устного опроса  оценка контрольной работы №2  оценка ВСР №6  оценка дифференцированного зачета |

# **Основная литература:**

1. Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К. Астрономия. Учебник 11 класс. Базовый уровень. М., «Дрофа», 2018
2. Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К. Астрономия. Учебник 11 класс. Базовый уровень. М., «Дрофа», 2019
3. Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К. Астрономия. Учебник 11 класс. Базовый уровень.- 7-е изд., пересмотр.- М., «Дрофа», 2019