бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Вологодской области «Вологодский колледж технологии и дизайна»

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора

БПОУ ВО «Вологодский

колледж технологии и дизайна»

от 31.08.2023 № 601

**АДАПТИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**ОУДБ.08 АСТРОНОМИЯ**

Специальность: 39.02.01 Социальная работа

Вологда

2023

Рабочая программа учебного предмета разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования по специальности 39.02.01 Социальная работа и примерной программой, рекомендованной коллективом педагогов БПОУ ВО «Вологодский колледж технологии и дизайна.

Данная программа является образовательной программой для инвалидов и студентов с ОВЗ по слуху. Разработана в соответствии с:

- письмом Минобрнауки РФ от 03.08.2014 г. № 06-281 «Требования к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащенности образовательного процесса», утв. Минобрнауки России 26.12.2013 № 06-2412вн;

- Методическими рекомендациями по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования, утв. Минобрнауки России 20.04.2015 № 06-830вн

Организация-разработчик: бюджетное профессиональное образовательное учреждение Вологодской области «Вологодский колледж технологии и дизайна»

Разработчик:

Крупина И.В., преподаватель БПОУ ВО «Вологодский колледж технологии и дизайна»

Рассмотрена и одобрена на заседании педагогического совета протокол № 7 от 31.08.2023 года. Утверждена приказом директора от 31.08.2023 № 601.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Стр.** |
| **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА** | **4** |
| 1. **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА** | **7** |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА** | **11** |
| 1. **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ** | **13** |
| 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА** | **20** |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА** | **23** |

**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**ОУДБ.08 АСТРОНОМИЯ**

Рабочая программа учебного предмета ОУДБ.08 Астрономия разработана в соответствии с нормативными актами:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);

- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с последующими изменениями);

- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 07.05.2014 № 452 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 39.02.01 Социальная работа

-Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254 «Об утверждении Федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность» (с последующими изменениями);

- Концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования (утв. Распоряжением Минпросвещения России от 30.04.2021 № Р-98);

- Методикой преподавания по общеобразовательным (обязательным) дисциплинам («Русский язык», «Литература», «Иностранный язык», «Математика», «История» (или «Россия в мире»), «Физическая культура», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Астрономия») с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, предусматривающие интенсивную общеобразовательную подготовку обучающихся с включением прикладных модулей, соответствующих профессиональной направленности, в т.ч. с учетом применения технологий дистанционного и электронного обучения (утв. Распоряжением Минпросвещения России от 25.08.2021 № Р-198);

- Методическими рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования (письмо Минпросвещения России от 14.04.2021 № 05-401);

- Примерной основной образовательной программой среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол заседания от 28.06.2016 № 2/16-з);

- Примерной рабочей программой общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» (базовый уровень) для профессиональных образовательных организаций(реестр примерных основных образовательных программ СПО <https://reestrspo.firpo.ru/listview/TeachingMaterial>);

**- Положением о разработке рабочих программ учебных предметов БПОУ ВО «Вологодский колледж технологии и дизайна»;**

- Положением об индивидуальном проекте обучающегося БПОУ ВО «Вологодский колледж технологии и дизайна»;

- рабочей программой воспитания по специальности 39.02.01 Социальная работа.

Рабочая программа учебного предмета ОУДБ.01 Русский язык (базовый уровень) является частью адаптированной основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 39.02.01 Социальная работа**.**

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, реализуемого в пределах АОПОП СПО с учетом профиля получаемого профессионального образования.

**1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ**

**УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА**

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение следующих результатов:

|  |  |
| --- | --- |
| **Коды результатов** | **Планируемые результаты освоения дисциплины включают** |
| ЛР 04 | Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире |
| ЛР 07 | Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности |
| ЛР 09 | Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности |
| ЛР 13 | Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем |
| ЛР 14 | Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности |
| МР 01 | Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях |
| МР 02 | Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты |
| МР 03 | Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания |
| МР 04 | Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников |
| МР 05 | Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности |
| МР 07. | Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей. |
| МР 08 | Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства |
| ПРб 01 | Сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной |
| ПРб 02 | Понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений |
| ПРб 03 | Владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой |
| ПРб 04 | Сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии |
| ПРб 05 | Осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области |

Освоение учебного предмета способствует формированию у обучающихся следующих общих компетенций:

|  |  |
| --- | --- |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность. |
| ОК 3. | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. |
| ОК 4. | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 6. | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 7. | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. |
| ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9. | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. |
| ОК 10. | Бережно относится к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия. |
| ОК 11. | Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу, человеку. |
| ОК 12. | Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности. |
| ОК 13. | Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижений жизненных и профессиональныхцелей. |

**Личностные результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины должны отражать:**

* российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
* гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
* готовность к служению Отечеству, его защите;
* сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
* сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

**Индивидуальный проект обучающегося по общеобразовательной учебному предметуОУДБ.08 Астрономия**

Индивидуальная проектная деятельность является обязательной частью образовательной деятельности обучающегося, осваивающего основную профессиональную образовательную программу среднего профессионального образования, предусматривающей получение среднего общего образования и специальности.

Индивидуальный проект представляет собой особую форму организации образовательной деятельности студента (учебное исследование или учебный проект) в рамках освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования.

*Цели организации работы над индивидуальным проектом*

* создание условий для формирования учебно-профессиональной самостоятельности обучающегося – будущего специалиста;
* развитие творческого потенциала обучающегося, активизация его личностной позиции в образовательном процессе на основе приобретения субъективно новых знаний (т.е. самостоятельно получаемых знаний, являющихся новыми и личностно значимыми для конкретного обучающегося);
* развитие регулятивных, познавательных, коммуникативных универсальных учебных действий обучающегося;
* предоставление возможности обучающемуся продемонстрировать свои достижения в самостоятельном освоении избранной области.

*Задачами выполнения индивидуального проекта являются:*

* формирование умения осуществлять поэтапное планирование деятельности (обучающийся должен уметь чётко определить цель, описать шаги по её достижению, концентрироваться на достижении цели на протяжении всей работы);
* сформировать навыки сбора и обработки информации, материалов (умений выбрать подходящую информацию, правильно её использовать);
* развить умения обобщать, анализировать, систематизировать, оформлять, презентовать информацию;
* сформировать позитивное отношение у обучающегося к деятельности (проявлять инициативу, выполнять работу в срок в соответствии в установленным планом).

*Результаты выполнения индивидуального проекта должны отражать:*

* сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления;
* способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;
* сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретённых знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей;
* способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.

*Требования к подготовке индивидуального проекта*

* индивидуальный проект по учебной дисциплине выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя по выбранной теме в любой избранной области деятельности (познавательной, практической, учебно-исследовательской, социальной, художественно-творческой, иной).
* индивидуальный проект выполняется обучающимся в течении всего курса изучения учебной дисциплины в рамках внеаудиторной самостоятельной работы, и должен быть представлен в виде завершённого продукта-результата: информационного, творческого, социального, прикладного, инновационного, конструкторского, инженерного.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **47** |
| в т. ч.: |  |
| ***1. Основное содержание*** | **36** |
| в т. ч.: |  |
| теоретическое обучение занятия? | 30 |
| практические занятия | 6 |
| ***2.*** ***Профессионально ориентированное содержание*** | **8** |
| в т. ч.: |  |
| теоретическое обучение | 3 |
| практические занятия | 5 |
| Самостоятельная работа обучающихся (всего) | **11** |
| индивидуальный учебный проект, рефераты, сообщения, конспекты и другие |  |
| Промежуточная аттестация в форме ***дифференцированного зачета*** |  |

**2.2. Содержание учебного предмета**

**Тема 1. Астрономия, ее значение и связь с другими науками**

Предмет астрономии. Наблюдения — основа астрономии.

**Тема 2. Практические основы астрономии**

Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь. Астрономия и астрология в социальной работе***.***

Практические занятия: «Исследование суточного видимого движения Солнца»,«Составление посевного календаря с учетом лунного календаря», «Изготовление брошюры по совместимости супругов по знакам зодиака для занятий по семьеведению».

**Тема 3. Строение Солнечной системы**

Развитие представлений о строении мира. Конфигурации планет. Синодический период. Законы Кеплера. Закон всемирного тяготения. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.

**Тема 4. Природа тел Солнечной системы**

Общие характеристики планет. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну. Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты-гиганты, их спутники и кольца. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеоры и метеориты.

Практическое занятие: «Изучение вулканической активности на спутнике Юпитера Ио»

**Тема 5. Методы исследования небесных тел**

Исследование электромагнитного излучения небесных тел. Цвет в дизайне помещений для различных социальных учреждений. Спектральный анализ в астрономии

**Тема 6. Солнце и звезды**

Солнце — ближайшая звезда. Излучение, температура, состав и строение Солнца. Источник энергии Солнца. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Расстояния до звёзд. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Видимая и абсолютная звёздные величины. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр — светимость». Двойные звёзды. Масса и размеры звёзд. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы

Практическое занятие: «Составление брошюры с рекомендациями для пожилых людей, младенцев и подростков по уменьшению негативного влияния магнитных бурь на здоровье человека».

**Тема 7. Строение и эволюция Вселенной**

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. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение. Практическое занятие: «Выполнение эскиза прически в экстравагантном стиле с учетом астрономической тематики».

**Тема 8. Жизнь и разум во Вселенной**

Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе. Современные возможности радиоастрономии и космонавтики для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании.

**3. 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Темы лекционных и практических занятий, самостоятельная работа обучающихся,**  **курсовая работа, проект (если предусмотрено)** | | **Объем часов** | **Коды общих компетенций (указанных в разделе 2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы** |
| **Тема 1. Астрономия, ее значение и связь с другими науками** | | |  |  |
|  | **Содержание учебного материала** | |  | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05,  ЛР 04, ЛР 13,  МР 03, МР 01, МР 04, МР 05  ОК 1-8 |
| ***1*** | Предмет астрономиии. | 1 |
| ***2*** | Наблюдения — основа астрономии. | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | |  |
| Подготовить доклады по темам:  Кто изобрёл телескоп?  Виды телескопов.  Крупнейшие обсерватории мира | | 1 |
| **Тема 2. Практические основы астрономии** | | |  |  |
|  | ***Содержание учебного материала*** | |  | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05,  ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14.  МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08,  ОК 1-8 |
| ***3*** | Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты. | 1 |
| ***4*** | Видимое движение звезд на различных географических широтах. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. | 1 |
| ***5*** | Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. | 1 |
| ***6*** | Время и календарь. | 1 |
| ***Практические занятия*** | |  |
| ***7*** | *Практическое занятие 1****:*** «Исследование суточного видимого движения Солнца» | 1 |
| **Профессионально ориентированное содержание** | | | | |
|  | ***8-9*** | ***Лекционное занятие 2-3.*** Астрономия и астрология в социальной работе***.*** | 2 |  |
| ***10*** | ***Практическое занятие 2*** «Составление посевного календаря с учетом лунного календаря». | 1 |  |
| ***11-12*** | ***Практическое занятие 3-4***«Изготовление брошюры по совместимости супругов по знакам зодиака для занятий по семьеведению». | 2 |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | |  |  |
|  | Подготовить доклады по темам:  Зодиакальные созвездия  Солнечное затмение, Лунное затмение  Омар Хайям и его вклад в развитие науки астрономии  Что произойдёт если у Земли пропадёт Луна? | | 3 |  |
| **Тема 3. Строение Солнечной системы** | | |  |  |
|  | ***13*** | Развитие представлений о строении мира. Конфигурации планет. Синодический период. | 1 | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05  ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14,  МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08,  ОК 1-8 |
| ***14*** | Законы Кеплера. Закон всемирного тяготения | 1 |
| ***15*** | Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | |  |
| Подготовить доклады по темам:   1. Законы Кеплера. 2. Как Эратосфен определил размеры Земли? 3. Система мира Коперника. 4. Система мира Птолемея. 5. Ю.А. Гагарин — первый лётчик-космонавт. 6. Закон Всемирного тяготения Ньютона.   Траектория полётов на Марс Вальтера Гомана. | | 2 |
| **Тема 4. Природа тел Солнечной системы** | | |  |  |
|  | ***Содержание учебного материала*** | | 1 |  |
| ***16*** | Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. | 1 | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05,  ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14,  МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08  ОК 1-8 |
| ***17*** | Земля и Луна — двойная планета. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну. | 1 |
| ***18*** | Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. | 1 |
| ***19*** | Планеты-гиганты, их спутники и кольца. | 1 |
| ***20*** | Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеоры и метеориты. | 1 |
| ***Практические занятия*** | |  |
| ***Самостоятельная работа*** | |  |
| Подготовить доклады по темам:  Меркурий, Венера, Земля, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун.   1. Анализ колец планет-гигантов. 2. Луна — естественный спутник Земли. 3. Фобос и Деймос — захваченные спутники Марса. 4. Энцелад — будущая колыбель жизни. 5. Европа — ледяной спутник Юпитера. 6. Титан — крупнейший спутник Сатурна со своей атмосферой. 7. Ганимед — крупнейший спутник Юпитера. 8. Плутон — карликовая планета. 9. Церера — карликовая планета. 10. Эрида — карликовая планета. 11. Астероиды и их место в Солнечной системе 12. Природа образования кометы. Комета Галлея. 13. Метеориты — гости из космоса.   Явление метеора и звёздный дождь. | | 1 |
| **Тема 5. Методы исследования небесных тел** | | |  |
|  | **Содержание учебного материала** | |  |  |
| **Профессионально ориентированное содержание** | | | | |
|  | ***21*** | ***Лекционное занятие 4.***  Исследование электромагнитного излучения небесных тел. Цвет в дизайне помещений для различных социальных учреждений. Спектральный анализ в астрономии. | 1 | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб.04, ПРб.05,  ЛР 04, ЛР 13,  МР 03, МР 01, МР 04, МР 05  ОК 1-8 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | |  |
| Подготовить доклады по темам:  Эффект Доплера. Телескоп Хаббла — космический телескоп. Спектральный анализ и описание линий Йозефа фон Фраунгофера . | | 1 |
| **Тема 6. Солнце и звезды** | | |  |  |
|  | **Содержание учебного материала** | |  |  |
| ***22*** | Солнце — ближайшая звезда. Излучение, температура, состав и строение Солнца | 1 | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб.04, ПРб.05,  ЛР 04, ЛР 13,  МР 03, МР 01, МР 04, МР 05  ОК 1-8 |
| ***23*** | Источник энергии Солнца. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. | 1 |
| ***24*** | Годичный параллакс и расстояния до звезд. Видимая и абсолютная звёздные величины. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр — светимость». | 1 |
| **Профессионально ориентированное содержание** | | | | |
|  | ***Практические занятия*** | |  |  |
| ***25-26*** | ***Практическое занятие 5*** «Составление брошюры с рекомендациями для пожилых людей, младенцев и подростков по уменьшению негативного влияния магнитных бурь на здоровье человека». | 2 |
| ***27*** | Двойные звёзды. Масса и размеры звёзд. | 1 |
| ***28*** | Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | |  |  |
| Подготовить доклады по темам:  Строение атмосферы Солнца, Типы двойных звёзд, Коричневые карлики — самые холодные звёзды.  Пульсары, туманности, квазары, чёрная дыра, новые и сверхновые звёзды | | 1 |  |
| **Тема 7. Строение и эволюция Вселенной** | | |  |  |
|  | ***Содержание учебного материала*** | |  | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб.04, ПРб.05,  ЛР 04, ЛР 13,  МР 03, МР 01, МР 04, МР 05  ОК 1-8 |
| ***29*** | Наша Галактика. Ее размеры и структура. Два типа населения Галактики. | 1 |
| ***30*** | Межзвездная среда: газ и пыль. | 1 |
| ***31*** | Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы. Разнообразие мира галактик. | 1 |
| ***32*** | Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. | 1 |
| ***33*** | Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение. | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | |  |  |
| Подготовить доклады по темам:  Теория большого взрыва, Нестационарная вселенная А. Фридмана  Разнообразие мира галактик  Галактика Андромеда, Тёмная энергия и антитяготение | | 1 |  |
| **Тема 8. Жизнь и разум во Вселенной** | | |  |  |
| **Профессионально ориентированное содержание** | | | | |
|  | ***34*** | Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе. | 1 | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05,  ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14,  МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08  ОК 1-8 |
| ***35*** | Современные возможности радиоастрономии и космонавтики для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании. | 1 |
| ***36. Форма аттестации-******дифференцированный зачет*** | | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | |  |
| Подготовить доклады по темам:  Явление НЛО. Наблюдение НЛО людьми. Внеземные цивилизации. | | 1 |
|  | ***Итого аудиторных занятий*** | | 36 |  |
|  | В том числе:  ***практических занятий*** | | 6 |  |
|  | ***Итого самостоятельной работы*** | | 11 |  |

**4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**4.1. Материально-техническое обеспечение программы учебного предмета**

Для реализации программы организована безбарьерная среда в колледже, учебный кабинет оснащен местами с техническим средствами обучения для студентов с ОВЗ по слуху, посадочные места по количеству студентов с учетом количества мест для студентов с ОВЗ.

В кабинете для лиц с нарушением слуха предусмотрено наличие аудиотехники (акустический усилитель и колонки), видеотехники (мультимедийный проектор, интерактивная доска, ПК, графический планшет), а также учебно-планирующая документация, учебная и нормативная литература, дидактический материал и раздаточный материал, с учетом индивидуальных особенностей здоровья.

Освоение программы учебного предмета ОУДБ.08 Астрономия предполагает наличие учебного кабинета. Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов.

Оборудование, в том числе цифровое, учебного кабинета указано в паспорте кабинета.

**Оборудование учебного кабинета**:

* учебная доска;
* учебная мебель (ученические стулья и столы, рабочее место преподавателя);
* учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование.

**Технические средства обучения**:

* компьютер;
* проектор;
* экран.

**Информационные средства обучения:**

* электронные учебные издания по основным разделам курса;
* презентации по разделам курса.

**4.2. Учебно-методическое обеспечение**

**Основная литература:**

1. Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К. Астрономия. 10-11 класс. – М.: Дрофа, 2021. (Источник: доступ к ЭФУ Издательство «Просвещение»)

**Дополнительная литература:**

1. Благин А. В. Астрономия. — Москва: ИНФРА-М, 2022. (Источник: ЭБС Znanium.com)
2. Павлов, С. В. Астрономия. — Москва: ИНФРА-М, 2022.  (Источник: ЭБС Znanium.com)
3. Гамза, А. А. Астрономия. Практикум. — Москва: ИНФРА-М, 2021. (Источник: ЭБС Znanium.com)
4. Комогорцев, В. Ф. Астрономия. — Брянск: Брянский ГАУ, 2020. (Источник: ЭБС Лань)

**Электронные ресурсы**

http://www.astronet.ru/

http://www.sai.msu.ru/ ГАИШ МГУ

http://www.izmiran.ru/ ИЗМИРАН

http://www.sai.msu.su/EAAS/ Астрономия

http://www.myastronomy.ru/

http://www.krugosvet.ru/ энциклопедия

http://www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia/ энциклопедия космонавтики

**Информационное обеспечение обучения для лиц с нарушениями слуха:**

Для реализации программы используются материалы в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся и восприятия информации:

для лиц с нарушениями слуха:

* в печатной форме;
* в форме электронного документа;
* адаптированный информационный материал по темам
* инструкции к практическим работам
* мультимедиа презентации

видеофильмы с субтитрами и письменными комментариями

**4.3. Основные образовательные технологии**

При реализации рабочей программы используются следующие современные педагогические технологии: информационно-коммуникационные технологии, проблемного обучения, учебного проектирования (метод проектов), игровые технологии.

Допустимо применение дистанционных образовательных технологий. Использование платформ ZOOM, веб-сервисов Google, Moodle позволяют осуществлять онлайн обучение, в результате которого могут быть рассмотрены как теоретические вопросы, так и вопросы практического содержания, связанные с закреплением учебного материала.

Используемые образовательные технологии:

- лично-ориентированное обучение - организация учебного процесса таким образом, чтобы учитывались индивидуальные психофизические особенности;

- инновационные технологии - использование в процессе обучения модернизированных технических средств с целью улучшения качества образования (аудовизуальные средства, специализированные компьютерные технологии, звукоусиливающая аппаратура, электроакустическое оборудование индивидуального пользования для слухоречевой реабилитации, складная механическая опора для беспрепятственного передвижения детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата в помещении и уличных условиях);

- здоровьесберегающие технологии - создание в классе обстановки комфорта, а именно следить за тем, как падает свет, менять местоположение учащегося, проведение физкультминутки на снятия напряжения мышц глаз, руки, кисти, применение упражнений на развитие мелкой моторики;

- дистанционные технологии - технологии для дистанционного обучения с лицами, не способными посещать классно-урочные занятия наравне со всеми в силу своих индивидуальных особенностей;

- технологии группового обучения;

- информационно-коммуникационные технологии;

- игровые технологии;

- разноуровневое обучение.

При проведении занятий обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, поступающих с ограниченными возможностями здоровья: для глухих и слабослышащих обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

На теоретических занятиях при изучении данной дисциплины используется следующая компьютерная и мультимедийная техника:

для студентов с нарушениями слуха- наличие звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств.

Для слабослышащих студентов заключается договор с сурдопереводчиком. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор), электронной доской, мультимедийной системой. Особую роль в обучении слабослышащих также играют видеоматериалы.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ**

**УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**5.1. Методы оценки результатов обучения**

Текущий контроль и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с «Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в БПОУ ВО «Вологодский колледж технологии и дизайна».

Текущий контроль осуществляется с целью проверки степени и качества усвоения материала в ходе его изучения в следующих формах: самостоятельные, практические занятия, тесты, проекты.

Промежуточная аттестация осуществляется с целью проверки степени и качества усвоения материала по результатам изучения содержания учебного предмета в форме дифференцированного зачёта.

Для текущего контроля и промежуточной аттестации создан фонд оценочных средств (ФОС). ФОС включает в себя материалы текущего контроля и материалы к промежуточной аттестации предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям оценки результатов подготовки.

|  |  |
| --- | --- |
| **Предметные результаты обучения**  **(базовый уровень)** | **Методы оценки** |
| ПРб 01. | Оценка деятельности студентов при выполнении заданий практических занятий № 1-6  Оценка результатов выполнения заданий дифференцированного зачета |
| ПРб 02. | Оценка деятельности студентов при выполнении заданий практических занятий № 1-6.  Оценка результатов выполнения заданий дифференцированного зачета |
| ПРб 03. | Оценка деятельности студентов при выполнении заданий практических занятий № 1-6.  Оценка результатов выполнения заданий дифференцированного зачета |
| ПРб 04. | Оценка деятельности студентов при выполнении заданий практических занятий № 1-6.  Оценка результатов выполнения заданий дифференцированного зачета |
| ПРб 05. | Оценка деятельности студентов при выполнении заданий практических занятий № 1-6.  Оценка результатов выполнения заданий дифференцированного зачета |

**5.2. Результаты изучения учебного предмета:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов** | **Характеристика основных видов учебной деятельности** | | |
| **Предметные** | **Метапредметные** | **Личностные** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Астрономия, ее значение и связь с другими науками** | Воспроизведение сведений по истории развития астрономии, ее связях с физикой и математикой;  -использование полученных ранее знаний для объяснения устройства и принципа работы телескопа | -сформированность умения выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;  -сформированность умения извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации и интернет-ресурсы) и критически ее оценивать;  -сформированность умения готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников. | Формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации;  -формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеучебной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки |
| **Практические основы астрономии** | -воспроизведение определения терминов и понятий (созвездие, высота и кульминация звезд и Солнца, эклиптика, местное, поясное, летнее и зимнее время);  -объяснение необходимости введения високосных лет и нового календарного стиля;  -объяснение наблюдаемых невооруженным глазом движений звезд и Солнца на различных географических широтах, движения и фаз Луны, причин затмений Луны и Солнца;  -применение звездной карты для поиска на небе определенных созвездий и звезд | * готовность на практике пользоваться основными логическими   приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования | -формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, а также осознанному построению индивидуальной образовательной деятельности на основе устойчивых познавательных интересов; |
| **Строение Солнечной системы** | -Воспроизведение исторических сведений о становлении и развитии гелиоцентрической системы мира;  -воспроизведение определений терминов и понятий (конфигурация планет, синодический и сидерический периоды обращения планет, горизонтальный параллакс, угловые размеры объекта, астрономическая единица);  -описание особенностей движения тел Солнечной системы под действием сил тяготения по орбитам с различным эксцентриситетом;  - объяснение причин возникновения приливов на Земле и возмущений в движении тел Солнечной системы;  -характеристика особенностей движения и маневров космических аппаратов для исследования тел Солнечной системы;  -вычисление расстояния до планет по горизонтальному параллаксу, а их размеров — по угловым размерам и расстоянию;  -формулировка законов Кеплера, определение массы планет на основе третьего (уточненного) закона Кеплера. | * сформированность умения находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать 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; * сформированость умения анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения; | -формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий;  -формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеучебной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки |
| **Природа тел Солнечной системы** | * Формулировка и обоснование основных положений современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы из единого газопылевого облака;   - определение понятий (Солнечная система, планета, ее спутники, планеты земной группы, планеты-гиганты, кольца планет, малые тела, астероиды, планеты-карлики, кометы, метеоры, болиды, метеориты);  -описание природы Луны и объяснение причины ее отличия от Земли;  -перечисление существенных различий природы двух групп планет и объяснение причины их возникновения;  -объяснение механизма парникового эффекта и его значения для формирования и сохранения уникальной природы Земли;  - описание характерных особенностей природы планет-гигантов, их спутников и колец;   * характеристика природы малых тел Солнечной системы и объяснение причины их значительных различий; * описание явлений метеора и болида, объяснение процессов, которые происходят при движении тел, влетающих в атмосферу планеты с космической скоростью; * описание последствий падения на Землю крупных метеоритов;   - объяснение сущности астероидно-кометной опасности, возможностей и способов ее предотвращения.  -проведение сравнения Меркурия, Венеры и Марса с Землей по рельефу поверхности и составу атмосфер, определение следов эволюционных изменений природы этих планет. | * сформированность умения находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать 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; * сформированость умения анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения; | -формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий;  -формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеучебной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки |
| **Методы исследования небесных тел** | -Формулировка механизма влияния электромагнитного излучения различных участков спектра на организм человека  -понимание принципа работы и назначения оптических телескопов;  - знание параметров, характеризующих оптические телескопы;  - знание принципа работы и назначения оптических приемников излучения;  принципа работы и назначения радиотелескопа;  -определение увеличения школьного телескопа;  - умение наводить телескоп на заданный объект. | * сформированность умения находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать 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; * сформированость умения анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения; | -формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий;  -формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеучебной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки |
| **Солнце и звезды** | \_ Определение понятий (звезда, модель звезды, светимость, парсек, световой год);  - характеристика физического состояния вещества Солнца и звезд и источников их энергии;  -описание внутреннего строения Солнца и способов передачи энергии из центра к поверхности;  -объяснение механизма возникновения на Солнце грануляции и пятен;  -описание наблюдаемых проявлений солнечной активности и их влияния на Землю;  - выделение основных отличительных особенностей звезд различных последовательностей на диаграмме «спектр — светимость»;  -сравнивнение модели различных типов звезд с моделью Солнца;  -объяснение причин изменения светимости переменных звезд;  -описание механизма вспышек новых и сверхновых;  -оценка времени существования звезд в зависимости от их массы;  -описание этапов формирования и эволюции звезды;  -характеристика физических особенностей объектов, возникающих на конечной стадии эволюции звезд: белых карликов, нейтронных звезд и черных дыр;  -вычисление расстояния до звезд по годичному параллаксу. | * готовность на практике пользоваться основными логическими   приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования | -формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий;  -формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеучебной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки |
| **Строение и эволюция Вселенной** | - знание модели Вселенной, Большой взрыв, реликтовое излучение);  -характеристика основных параметров Галактики (размеры, состав, структура и кинематика);  -распознание типов галактик (спиральные, эллиптические, неправильные);  -сравнение выводов А. Эйнштейна и А. А. Фридмана относительно модели Вселенной;  -обоснование справедливости модели Фридмана результатами наблюдений «красного смещения» в спектрах галактик;  -формулировка закона Хаббла;  -интерпретация обнаружения реликтового излучения как свидетельство в пользу гипотезы горячей Вселенной;  -классификация основных периодов эволюции Вселенной с момента начала ее расширения — Большого взрыва;  -интерпретация современных данных об ускорении расширения Вселенной как результата действия антитяготения «темной энергии» — вида материи, природа которой еще неизвестна;  -определение расстояния до звездных скоплений и галактик по цефеидам на основе зависимости «период — светимость»;  -определение расстояния до галактик на основе закона Хаббла; по светимости сверхновых;  оценка возраста Вселенной на основе постоянной Хаббла. | * готовность на практике пользоваться основными логическими   приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования   * сформированность умения находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать 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; * сформированность умения анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения; | -формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий;  -формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеучебной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки |
| **Жизнь и разум во Вселенной** | -Систематизация знаний о методах исследования и современном состоянии проблемы существования жизни во Вселенной. | * сформированность умения находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать 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 | -формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий; |

**5.3. Междисциплинарные задания**

Междисциплинарные задания, направленные на контроль качества и управление процессами достижения ЛР, МР и ПР, а также создание условий для формирования ОК у обучающихся посредством промежуточной аттестации, разработаны с опорой на образовательные результаты, с учетом профиля обучения, уровня освоения учебного предмета и профессиональной направленности образовательной программы по специальности.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ раздела, темы** | **Коды образовательных результатов**  **(ЛР, МР, ПР, ОК)** | **Варианты междисциплинарных заданий** |
| **Тема 1. Астрономия, ее значение и связь с другими науками** | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05,  ЛР 04, ЛР 13,  МР 03, МР 01, МР 04, МР 05  ОК 1-6 | Подготовить доклады с презентациями по достижениям в освоении космоса. |
| **Тема 2. Практические основы астрономии** | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05,  ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14.  МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08,  ОК 1-6 | Подготовить доклады с презентациями по учету астрономических и астрологических знаний в социальной работе. |
| **Тема 3. Строение Солнечной системы** | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05  ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14,  МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08  ОК 1-6 | Подготовить сценарий праздника «День космонавтики» для детей или пожилых людей. |
| **Тема 4. Природа тел Солнечной системы** | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05,  ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14,  МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08  ОК 1-6 |
| **Тема 5. Методы исследования небесных тел** | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб.04, ПРб.05,  ЛР 04, ЛР 13, МР 03, МР 01, МР 04, МР 05  ОК 1-6 | Подготовить доклады с презентациями по теме «Электромагнитное излучение и его влияние на здоровье человека». |
| **Тема 6. Солнце и звезды** | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб.04, ПРб.05,  ЛР 04, ЛР 13,  МР 03, МР 01, МР 04, МР 05  ОК 1-6 |  |
| **Тема 7. Строение и эволюция Вселенной** | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб.04, ПРб.05,  ЛР 04, ЛР 13,  МР 03, МР 01, МР 04, МР 05  ОК 1-6 |  |
| **Тема 8. Жизнь и разум во Вселенной** | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05,  ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14,  МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08  ОК 1-6 | Подготовить презентацию «Космическое стиль в интерьере социальных учреждений». |