КГБПОУ «Каменский ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**Рабочая ПРОГРАММа**

**ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.08**

*код*

**АСТРОНОМИЯ**

*наименование УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах

*код наименование специальности*

г. Камень – на Оби

2020 г.

РАССМОТРЕНО: УТВЕРЖДАЮ:

на заседании цикловой комиссии Директор КГБПОУ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ дисциплин «Каменский педагогический колледж»

Протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.А. Гаевский

« » 20\_\_\_г. « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

( подпись председателя ПЦК) (ФИО)

**Рабочая ПРОГРАММа**

**ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.08**

*код*

**АСТРОНОМИЯ**

*наименование УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах

*код наименование специальности*

г. Камень – на Оби

2020 г.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.08 Астрономия составлена на основе приказа Минобрнауки России от 7 июня 2017 г. № 506 «О внесении изменений в федеральный компонент государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 5 марта 2004 г. № 1089»; приказа Минобрнауки России от 29 июня 2017 г. № 613 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413», примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций, одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования и систем квалификаций Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный институт развития образования» (ФГБУ «ФИРО») и рекомендованной для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 2 от 18 апреля 2018 г.

Составитель: Батурина Елена Николаевна, преподаватель КГБПОУ «Каменский педагогический колледж».

**СОДЕРЖАНИЕ**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА 5

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| 1. | ПАСПОРТ рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 2. | СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 9 |
| 3. | условия реализации РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ учебной дисциплины | 24 |
| 4. | Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины | 26 |

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины *ОУД.08 Астрономия* предназначена для изучения *Астрономии* студентами КГБПОУ "Каменский педагогический колледж" по специальности *44.02.02 Преподавание в начальных классах* с целью освоения образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

В рабочую программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

В результате освоения учебной дисциплины *ОУД.08 Астрономия* реализуются следующие требования, предъявляемые к освоению основной профессиональной образовательной программы по специальности *44.02.02 Преподавание в начальных классах*, в части общих компетенций:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. 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 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность обучающихся, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество образовательного процесса.

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

ОК 9. Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий.

ОК 10. Осуществлять профилактику травматизма, обеспечивать охрану жизни и здоровья детей.

ОК 11. Строить профессиональную деятельность с соблюдением правовых норм, ее регулирующих.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины *ОУД.08 Астрономия* составлена на основе Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины *Астрономия*. Разработчиком уточнено содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, тематика индивидуальных проектов, виды самостоятельных работ с учётом специфики программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа учебной дисциплины *ОУД.08 Астрономия* составлена не в полном соответствии с примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины *Астрономия.* Увеличено максимальное количество часов учебной нагрузки обучающихся в соответствии с учебным планом ОПОП СПО по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах, утвержденным приказом директора от 01.09.2020 г. В разделе «Строение и эволюция вселенной» добавлено на обязательную аудиторную нагрузку - 3 часа. Увеличена внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся в количестве 2 часов.

**1.** **паспорт рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Астрономия**

**1.1. Область применения рабочей программы:**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 44.02.02 Преподавание в начальных классах *код название специальности*

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины *ОУД.08 Астрономия* предназначена для реализации среднего (полного) общего образования в пределах основной профессиональной образовательной программы СПО по специальности *44.02.02 Преподавание в начальных классах* в соответствии с Примерной программой Астрономия, с учётом гуманитарного профиля получаемого профессионального образования.

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

Учебная дисциплина *ОУД.08 Астрономия* является *дисциплиной по выбору* *из обязательной предметной области Естественные науки ФГОС среднего общего образования.*

Учебная дисциплина *ОУД.08 Астрономия* изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ) на *базовом* уровне.

Данная учебная дисциплина изучается студентами первого курса в 1 и 2 семестре.

**1.3. Общая характеристика учебной дисциплины:**

Астрономия — наука, изучающая строение и развитие космических тел, их систем и всей Вселенной. Методы астрономических исследований очень разнообразны. Одни из них применяются при определении положения космических тел на небесной сфере, другие — при изучении их движения, третьи — при исследовании характеристик космических тел различными методами и, соответственно, с помощью различны инструментов ведутся наблюдения Солнца, туманностей, планет, метеоров, искусственных спутников Земли.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Астрономия» изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования, основывается на знаниях обучающихся, полученных при изучении физики, химии, географии, математики в основной школе.

Важную роль в освоении содержания программы играют собственные наблюдения обучающихся. Специфика планирования и организации этих наблюдений определяется двумя обстоятельствами.

Во-первых, они (за исключением наблюдений Солнца) должны проводиться в вечернее или ночное время. Во-вторых, объекты, природа которых изучается на том или ином занятии, могут быть в это время недоступны для наблюдений. При планировании наблюдений этих объектов, в особенности планет, необходимо учитывать условия их видимости. При невозможности проведения собственных наблюдений за небесными телами их можно заменить на практические задания с использованием современных информационно- коммуникационных технологий, в частности картографических сервисов (Google Maps и др.).

В зависимости от профиля профессионального образования, специфики осваиваемых профессий СПО или специальностей СПО последовательность и глубина изучения тем общеобразовательной дисциплины «Астрономия» могут иметь свои особенности. Это выражается через содержание обучения, количество часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубину их освоения обучающимися, через объем и характер практических занятий, виды внеаудиторной самостоятельной работы студентов. При отборе содержания учебной дисциплины «Астрономия» использован междисциплинарный подход, в соответствии с которым обучающиеся должны усвоить знания и умения, необходимые для формирования единой целостной естественно-научной картины мира, определяющей формирование научного мировоззрения, востребованные в жизни и в практической деятельности.

В целом учебная дисциплина «Астрономия», в содержании которой ведущим компонентом являются научные знания и научные методы познания, не только позволяет сформировать у обучающихся целостную картину мира, но и пробуждает у них эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу, готовность к выбору действий определенной направленности, умение использовать методологию научного познания для изучения окружающего мира.

В процессе освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ) подведение результатов обучения по учебной дисциплине «Астрономия» осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

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

Содержание программы учебной дисциплины ОУД.08 Астрономия направлено на достижение следующих целей:

Содержание программы учебной дисциплины «Астрономия» направлено на формирование у обучающихся:

• понимания принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и современной естественно-научной картины мира;

• знаний о физической природе небесных тел и систем, строения и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;

• умений объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыками практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;

• познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных образовательных технологий;

• умения применять приобретенные знания для решения практических задач повседневной жизни;

• научного мировоззрения;

• навыков использования естественно-научных, особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД.08 Астрономияобеспечивает достижение студентами следующих результатов:

• личностных:

− сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки; − устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии; − умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;

• метапредметных:

− умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

− владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;

− умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;

− владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий;

• предметных:

− 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.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **59** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **39** часов;

самостоятельной работы обучающегося **20** 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) | 59 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 39 |
| в том числе: |  |
| лабораторные работы | 0 |
| практические занятия | 10 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 20 |
| в том числе:  подготовка докладов, рефератов, индивидуального проекта  с использованием информационных технологий, экскурсий. |  |
| Итоговая аттестацияв форме **зачета** | |

**2.2. Тематический план**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы.**  **Аудиторные занятия.**  **Содержание обучения.** | **Максимальная учебная нагрузка,**  **час.** | **Количество**  **аудиторных часов** | | | **Самостоятельная работа студента, час.** |
| **всего** | **теория** | **практические занятия** |
| **Введение.** | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 |
| **Раздел 1. История развития астрономии.** | 14 | 8 | 7 | 1 | 6 |
| **Раздел 2. Устройство Солнечной системы.** | 24 | 16 | 11 | 5 | 8 |
| **Раздел 3. Строение и эволюция Вселенной.** | 19 | 13 | 9 | 4 | 6 |
| **Итого** | **59** | **39** | **29** | **10** | **20** |

**2.2.1.** **Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Количество**  **часов** | **Основные виды учебной деятельности обучающихся** |
| Введение в астрономию | 2 | Познакомиться с предметом изучения астрономии. Определить роль астрономии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей. Определить значение астрономии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования современной научной картины мира |
| ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ АСТРОНОМИИ | | |
| Астрономия в древности (Аристотель, Гиппарх Никейский и Птолемей) | 2 | Познакомиться с представлениями Вселенной древних ученых. Определить место и значение древней астрономии в эволюции взглядов на Вселенную |
| Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года) | 2 | Использовать карту звездного неба для нахождения координат светила. Приводить примеры практического использования карты звездного неба |
| Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, календарей) | 2 | Познакомиться с историей создания различных календарей. Определить роль и значение летоисчисления для жизни и деятельности человека. Определить значение использования календарей при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования |
| Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы) | 2 | Познакомиться с инструментами оптической (наблюдательной) астрономии. Определить роль наблюдательной астрономии в эволюции взглядов на Вселенную. Определить взаимосвязь развития цивилизации и инструментов наблюдения. Определить значение наблюдений при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования |
| Изучение околоземного пространства (история советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса) | 2 | Познакомиться с историей космонавтики и проблемами освоения космоса. Определить значение освоения ближнего космоса для развития человеческой цивилизации и экономического развития России. Определить значение знаний об освоении ближнего космоса для профессий и специальностей среднего профессионального образования |
| Астрономия дальнего космоса (волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса) | 4 | Познакомиться с проблемами освоения дальнего космоса. Определить значение освоения дальнего космоса для развития человеческой цивилизации и экономического развития России. Определить значение знаний об освоении дальнего космоса для профессий и специальностей среднего профессионального образования |
| УСТРОЙСТВО СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ | | |
| Происхождение Солнечной системы | 2 | Познакомиться с различными теориями происхождения Солнечной системы. Определить значение знаний о происхождении Солнечной системы для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования |
| Видимое движение планет (видимое движение и конфигурации планет) | 2 | Познакомиться с понятиями «конфигурация планет», «синодический период», «сидерический период», «конфигурации планет и условия их видимости». Научиться проводить вычисления для определения синодического и сидерического (звездного) периодов обращения планет. Определить значение знаний о конфигурации планет для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования |
| Система Земля — Луна | 2 | Познакомиться с системой Земля — Луна (двойная планета). Определить значение исследований Луны космическими аппаратами. Определить значение пилотируемых космических экспедиций на Луну. Определить значение знаний о системе Земля — Луна для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования |
| Природа Луны | 2 | Познакомиться с физической природой Луны, строением лунной поверхности, физическими условиями на Луне. Определить значение знаний о природе Луны для развития человеческой цивилизации. Определить значение знаний о природе Луны для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования |
| Планеты земной группы | 2 | Познакомиться с планетами земной группы. Определить значение знаний о планетах земной группы для развития человеческой цивилизации. Определить значение знаний о планетах земной группы для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования |
| Планеты-гиганты | 2 | Познакомиться с планетами-гигантами. Определить значение знаний о планетах-гигантах для развития человеческой цивилизации. Определить значение знаний о планетах-гигантах для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования |
| Малые тела Солнечной системы (астероиды, метеориты, кометы, малые планеты) | 2 | Познакомиться с малыми телами Солнечной системы. Определить значение знаний о малых телах Солнечной системы для развития человеческой цивилизации. Определить значение знаний о малых телах Солнечной системы для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования |
| Общие сведения о Солнце | 2 | Познакомиться с общими сведениями о Солнце. Определить значение знаний о Солнце для развития человеческой цивилизации. Определить значение знаний о Солнце для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования |
| Солнце и жизнь Земли | 2 | Изучить взаимосвязь существования жизни на Земле и Солнца. Определить значение знаний о Солнце для существования жизни на Земле. Определить значение знаний изучения Солнца как источника жизни на Земле для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования |
| Небесная механика (законы Кеплера, открытие планет) | 2 | Изучить законы Кеплера. Определить значение законов Кеплера для изучения небесных тел и Вселенной. Определить значение законов Кеплера для открытия новых планет |
| Исследование Солнечной системы (межпланетные экспедиции, космические миссии и межпланетные космические аппараты) | 4 | Познакомиться с исследованиями Солнечной системы. Определить значение межпланетных экспедиций для развития человеческой цивилизации. Определить значение современных знаний о межпланетных экспедициях для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования |
| СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ | | |
| Расстояние до звезд | 2 | Изучить методы определения расстояний до звезд. Определить значение знаний об определении расстояний до звезд для изучения Вселенной. Определить значение знаний об определении расстояний до звезд для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования |
| Физическая природа звезд | 1 | Познакомиться с физической природой звезд. Определить значение знаний о физической природе звезд для человека. Определить значение современных знаний о физической природе звезд для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования |
| Виды звезд | 1 | Познакомиться с видами звезд. Изучить особенности спектральных классов звезд. Определить значение современных астрономических открытий для человека. Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования |
| Звездные системы. Экзопланеты | 3 | Познакомиться со звездными системами и экзопланетами. Определить значение современных астрономических знаний о звездных системах и экзопланетах для человека. Определить значение этих знаний для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования |
| Наша Галактика — Млечный путь (галактический год) | 1 | Познакомиться с представлениями и научными изысканиями о нашей Галактике, с понятием «галактический год». Определить значение современных знаний о нашей Галактике для жизни и деятельности человека. Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования |
| Другие галактики | 2 | Познакомиться с различными галактиками и их особенностями. Определить значение знаний о других галактиках для развития науки и человека. Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования |
| Происхождение галактик | 2 | Познакомиться с различными гипотезами и учениями о происхождении галактик. Определить значение современных астрономических знаний о происхождении галактик для человека. Определить значение современных знаний о происхождении галактик для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования |
| Эволюция галактик и звезд образования | 2 | Познакомиться с эволюцией галактик и звезд. Определить значение знаний об эволюции галактик и звезд для человека.  Определить значение современных знаний об эволюции галактик и звезд для освоения профессий и специальностей среднего профессионального |
| Жизнь и разум во Вселенной | 3 | Познакомиться с различными гипотезами о существовании жизни и разума во Вселенной. Определить значение изучения проблем существования жизни и разума во Вселенной для развития человеческой цивилизации. Определить значение современных знаний о жизни и разуме во Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования |
| Вселенная сегодня: астрономические открытия | 1 | Познакомиться с достижениями современной астрономической науки. Определить значение современных астрономических открытий для человека. Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования |

**2.3. Тематический план учебной дисциплины ОУД.08 Астрономия**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименования разделов**  **и тем** | **Учебная нагрузка**  **обучающихся (час.)** | | | | | **Уровень освоения** | **Формы обучения** | **Методы обучения** | **Форма**  **контроля** |
| **Максимальная** | **Самостоятельная учебная работа** | **Обязательная**  **аудиторная** | | |
| **Всего занятий** | **Теоретических аудиторных**  **занятий** | **Лабораторных и практических занятий** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
|  |  | **59** | **20** | **39** | **29** | **10** |  |  |  | **Зачет** |
|  | **Введение**. | 2 |  | 2 | 2 |  | 1 | Лекция | Проблемного изложения |  |
|  | **Раздел 1. История развития астрономии.** | **14** | **6** | **8** | **7** | **1** |  |  |  |  |
| 1.1 | Астрономия Аристотеля как «наиболее физическая из математических наук». | 2 |  | 2 | 2 |  | 1 | Лекция | Объяснительно-иллюстративный |  |
| 1.2 | Звездное небо. | 2 |  | 2 | 2 |  | 2 | Лекция | Объяснительно-иллюстративный,  Репродуктивный |  |
| 1.3 | Оптическая астрономия. | 1 |  | 1 | 1 |  | 2 | Лекция | Объяснительно-иллюстративный,  Репродуктивный |  |
| 1.4 | Изучение околоземного пространства. | 1 |  | 1 | 1 |  | 1 | Лекция | Объяснительно-иллюстративный |  |
| 1.5 | Астрономия дальнего космоса. | 1 |  | 1 | 1 |  | 3 | Лекция | Частично-поисковый |  |
| 1.6 | С помощью картографического сервиса посетить раздел «Космос» и описать новые достижения в этой области. | 1 |  | 1 |  | 1 |  | Практическое занятие | Репродуктивный | Практическая работа |
|  | Самостоятельная работа №1 «Подготовка докладов по теме:  1. Астрономия - древнейшая из наук.  2. Современные обсерватории.  3. Об истории возникновения названий созвездий и звезд.  4. История календаря.  5. Хранение и передача точного времени.  6. История происхождения названий ярчайших объектов неба. | 6 | 6 |  |  |  |  |  |  | Собеседование |
|  | **Раздел 2. Устройство Солнечной системы.** | **24** | **8** | **16** | **11** | **5** |  |  |  |  |
| 2.1 | Система «Земля — Луна». | 2 |  | 2 | 2 |  | 1 | Лекция | Объяснительно-иллюстративный |  |
| 2.2 | Планеты земной группы. | 2 |  | 2 | 2 |  | 1 | Лекция | Объяснительно-иллюстративный |  |
|  | Самостоятельная работа №2 «Оформление эссе по темам:  1. Прецессия земной оси и изменение координат светил с течением времени.  2. Системы координат в астрономии и границы их применимости.  3. Античные представления философов о строении мира.  4. Точки Лагранжа.  5. Современные методы геодезических измерений.» | 4 | 4 |  |  |  |  |  |  | Эссе |
| 2.3 | Планеты-гиганты. | 1 |  | 1 | 1 |  | 1 | Лекция | Объяснительно-иллюстративный |  |
| 2.4 | Используя сервис Google Maps, посетить одну из планет Солнечной системы и описать ее особенности; | 2 |  | 2 |  | 2 |  | Практическое занятие | Репродуктивный | Практическая работа |
| 2.5 | Астероиды и метеориты. | 2 |  | 2 | 2 |  | 1 | Лекция | Объяснительно-иллюстративный |  |
| 2.6 | Кометы и метеоры. | 2 |  | 2 | 2 |  | 2 | Лекция | Объяснительно-иллюстративный,  Репродуктивный |  |
| 2.7 | Исследования Солнечной системы. | 2 |  | 2 | 2 |  | 1 | Лекция | Объяснительно-иллюстративный |  |
| 2.8 | Используя сервис Google Maps, посетить международную космическую станцию и описать ее устройство и назначение. | 3 |  | 3 |  | 3 |  | Практическое занятие | Репродуктивный | Практическая работа |
|  | Самостоятельная работа №3 «Подготовка рефератов по темам:  1. История открытия Плутона и Нептуна.  2. Конструктивные особенности советских и американских космических аппаратов.   1. 3. Полеты АМС к планетам Солнечной системы. 2. 4. Проекты по добыче полезных ископаемых на Луне.» | 4 | 4 |  |  |  |  |  |  | Защита рефератов |
|  | **Раздел 3. Строение и эволюция Вселенной.** | **19** | **6** | **13** | **9** | **4** |  |  |  |  |
| 3.1 | Расстояние до звезд. | 1 |  | 1 | 1 |  | 1 | Лекция | Объяснительно-иллюстративный |  |
| 3.2 | Физическая природа звезд. | 1 |  | 1 | 1 |  | 2 | Лекция | Объяснительно-иллюстративный,  Репродуктивный |  |
| 3.3 | Двойные звезды. | 1 |  | 1 | 1 |  | 1 | Лекция | Объяснительно-иллюстративный |  |
| 3.4 | Открытие экзопланет — планет, движущихся вокруг звезд. | 1 |  | 1 | 1 |  | 2 | Лекция | Объяснительно-иллюстративный,  Репродуктивный |  |
| 3.5 | Решение проблемных заданий. | 2 |  | 2 |  | 2 |  | Практическое занятие | Репродуктивный | Практическая работа |
|  | Самостоятельная работа № 4 «Подготовка докладов по темам:  1. Самая тяжелая и яркая звезда во Вселенной.  2.Экзопланеты.  3.Правда и вымысел: белые и серые дыры.  4.История открытия и изучения черных дыр. | 4 | 4 |  |  |  |  |  |  | Собеседование |
| 3.6 | Наша Галактика. | 1 |  | 1 | 1 |  | 3 | Лекция | Частично-поисковый,  Исследовательский |  |
| 3.7 | Метагалактика. | 1 |  | 1 | 1 |  | 1 | Лекция | Объяснительно-иллюстративный |  |
| 3.8 | Происхождение и эволюция звезд. Возраст галактик и звезд. | 1 |  | 1 | 1 |  | 1 | Лекция | Объяснительно-иллюстративный |  |
| 3.9 | Происхождение планет. | 1 |  | 1 | 1 |  | 2 | Лекция | Объяснительно-иллюстративный,  Репродуктивный |  |
| 3.10 | Жизнь и разум во Вселенной. | 1 |  | 1 | 1 |  | 1 | Лекция | Объяснительно-иллюстративный |  |
|  | Самостоятельная работа №5.  «Интерактивная экскурсия по одной из тем:  1. Живая планета.  2. Постижение космоса.  3. Самое интересное о метеоритах.  4. Обзорная экскурсия по интерактивному музею «Лунариум».  5. Теория и практика космического полета на тренажере «Союз — ТМА.» | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  | Собеседование |
| 3.11 | Решение проблемных заданий, кейсов. | 2 |  | 2 |  | 2 |  | Практическое занятие | Репродуктивный | Зачет |

# **2.4.** **Содержание учебной дисциплины ОУД. 08 Астрономия.**

**Введение.**

Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Всеволновая астрономия: электромагнитное излучение как источник информации о небесных телах. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю. А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.

**Раздел 1. История развития астрономии.**

**Тема 1.1 Астрономия Аристотеля как «наиболее физическая из математических наук».**

Космология Аристотеля. Гиппарх Никейский: первые математические теории видимого движения Солнца и Луны и теории затмений. Птолемей (астрономия как «математическое изучение неба»). Создание первой универсальной математическоймодели мира на основе принципа геоцентризма.

**Тема 1.2 Звездное небо.**

Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года). Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей).

**Тема 1.** **3 Оптическая астрономия**.

Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы: виды, характеристики, назначение).

**Тема 1.4 Изучение околоземного пространства.**

Изучение околоземного пространства (история советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса).

**Тема 1.5 Астрономия дальнего космоса.**

Астрономия дальнего космоса (волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса).

**Тема 1.6 Практическая работа.**

С помощью картографического сервиса посетить раздел «Космос» и описать новые достижения в этой области.

**Самостоятельная работа №1** «Подготовка докладов по теме:

1. Астрономия – древнейшая из наук.

2. Современные обсерватории.

3. Об истории возникновения названий созвездий и звезд.

4. История календаря.

5. Хранение и передача точного времени.

6. История происхождения названий ярчайших объектов неба.

**Демонстрации**

Карта звездного неба.

**Раздел 2. Устройство Солнечной системы.**

**Тема 2.1 Система «Земля — Луна».**

Система «Земля — Луна» (основные движения Земли, форма Земли, Луна — спутник Земли, солнечные и лунные затмения). Природа Луны (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы).

**Тема 2.2 Планеты земной группы.**

Планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс; общая характеристика атмосферы, поверхности).

**Самостоятельная работа №2.** «Оформление эссе по темам:

1. Прецессия земной оси и изменение координат светил с течением времени.

2. Системы координат в астрономии и границы их применимости.

3. Античные представления философов о строении мира.

4. Точки Лагранжа.

5. Современные методы геодезических измерений.»

**Тема 2.3 Планеты-гиганты.**

Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца).

**Тема 2.4 Практическая работа.**

Используя сервис Google Maps, посетить одну из планет Солнечной системы и описать ее особенности.

**Тема 2.5 Астероиды и метеориты.**

Астероиды и метеориты. Закономерность в расстояниях планет от Солнца. Орбиты астероидов. Два пояса астероидов: Главный пояс (между орбитами Марса и Юпитера) и пояс Койпера (за пределами орбиты Нептуна; Плутон — один из крупнейших астероидов этого пояса). Физические характеристики астероидов. Метеориты.

**Тема 2.6 Кометы и метеоры.**

Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки). Понятие об астероидно-кометной опасности.

**Тема 2.7 Исследования Солнечной системы.**

Исследования Солнечной системы. Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. Новые научные исследования Солнечной системы.

**Тема 2.8 Практическая работа.**

Используя сервис Google Maps, посетить международную космическую станцию и описать ее устройство и назначение.

**Самостоятельная работа №3.** «Подготовка рефератов по темам:

1. История открытия Плутона и Нептуна.

2. Конструктивные особенности советских и американских космических аппаратов.

3. Полеты АМС к планетам Солнечной системы.

4. Проекты по добыче полезных ископаемых на Луне.»

**Демонстрация**

1. Видеоролик «Луна» <https://www.youtube.com/watch?v=gV8eT2DtP1I>

2. Google Maps посещение планеты Солнечной системы

https://hi-news.ru/eto-interesno/v-google-maps-teper-mozhno-posetit-planetysolnechnoj-sistemy.html

**Раздел 3. Строение и эволюция Вселенной.**

**Тема 3.1 Расстояние до звезд.**

Расстояние до звезд (определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звездные величины). Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд).

**Тема 3.2 Физическая природа звезд.**

Физическая природа звезд (цвет, температура, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности). Связь между физическими характеристиками звезд (диаграмма «спектр — светимость», соотношение «масса — светимость», вращение звезд различных спектральных классов).

**Тема 3.3 Двойные звезды.**

Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определенных масс звезды из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд).

**Тема 3.4 Открытие экзопланет — планет, движущихся вокруг звезд**.

Открытие экзопланет — планет, движущихся вокруг звезд. Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые).

**Тема 3.5 Практическая работа.**

Решение проблемных заданий.

**Самостоятельная работа № 4** «Подготовка докладов по темам:

1. Самая тяжелая и яркая звезда во Вселенной.

2. Экзопланеты.

3. Правда и вымысел: белые и серые дыры.

4. История открытия и изучения черных дыр.

**Тема 3.6 Наша Галактика.**

Наша Галактика (состав — звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля). Строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней. Сверхмассивная черная дыра в центре Галактики. Радиоизлучение Галактики. Загадочные гамма-всплески. Другие галактики (открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары и сверхмассивные черные дыры в ядрах галактик).

**Тема 3.7 Метагалактика**.

Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза «горячей Вселенной», космологические модели Вселенной, открытие ускоренного расширения Метагалактики).

**Тема 3.8 Происхождение и эволюция звезд. Возраст галактик и звезд.**

Основные гипотезы происхождения звезд и их эволюция. Расчет возраста галактик и звезд.

**Тема 3.9 Происхождение планет.**

Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет).

**Тема 3.10 Жизнь и разум во Вселенной.**

Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций).

**Самостоятельная работа №5.** «Интерактивная экскурсия по одной из тем:

1. Живая планета.

2. Постижение космоса.

3. Самое интересное о метеоритах.

4. Обзорная экскурсия по интерактивному музею «Лунариум».

5. Теория и практика космического полета на тренажере «Союз —ТМА.»

Ссылки: http://www.planetarium-moscow.ru/world-of-astronomy/astronomical-news/ http://www.kosmo-museum.ru/static\_pages/interaktiv

**Тема 3.11 Решение проблемных заданий, кейсов.**

Решение качественных и количественных задач. Выполнение заданий, используя кейсы строения и эволюции Вселенной.

**Темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов**

1. Астрономия — древнейшая из наук.

2. Современные обсерватории.

3. Об истории возникновения названий созвездий и звезд.

4. История календаря.

5. Хранение и передача точного времени.

6. История происхождения названий ярчайших объектов неба.

7. Прецессия земной оси и изменение координат светил с течением времени.

8. Системы координат в астрономии и границы их применимости.

9. Античные представления философов о строении мира.

10. Точки Лагранжа.

11. Современные методы геодезических измерений.

12. История открытия Плутона и Нептуна.

13. Конструктивные особенности советских и американских космических аппаратов.

14. Полеты АМС к планетам Солнечной системы.

15. Проекты по добыче полезных ископаемых на Луне.

16. Самые высокие горы планет земной группы.

17. Современные исследования планет земной группы АМС.

18. Парниковый эффект: польза или вред?

19. Полярные сияния.

20. Самая тяжелая и яркая звезда во Вселенной.

21. Экзопланеты.

22. Правда и вымысел: белые и серые дыры.

23. История открытия и изучения черных дыр.

24. Идеи множественности миров в работах Дж. Бруно.

25. Идеи существования внеземного разума в работах философов-космистов.

26. Проблема внеземного разума в научно-фантастической литературе.

27. Методы поиска экзопланет.

28. История радиопосланий землян другим цивилизациям.

29. История поиска радиосигналов разумных цивилизаций.

30. Методы теоретической оценки возможности обнаружения внеземных цивилизаций на современном этапе развития землян.

31. Проекты переселения на другие планеты: фантазия или осуществимая реальность.

# **3.** **условия реализации РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ дисциплины**

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

Реализация учебной дисциплины ОУД.08 Астрономия осуществляется в учебном кабинете Физики и Астрономии.

Оборудование учебного кабинета:

1. Посадочные места, по количеству обучающихся;
2. Рабочее место преподавателя;
3. Учебная доска;
4. Угольник классный пластмассовый;
5. Транспортир классный пластмассовый;
6. Линейка классная 1 м. деревянная.

Оборудование для демонстраций:

1. Карта звездного неба
2. Модель небесной сферы,
3. Компьютерная программа «Стилариум».

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

**Основные источники:**

1. Фещенко Т.С. Астрономия: учебник для студ. Учреждений СПО.-М.: Издательский центр «Академия», 2019.

2. Чаругин В.М. Астрономия 10-11 кл.: учебник для общеобразовательных организаций, базовый уровень. Просвещение, 2018.

**Дополнительные источники:**

1. Воронцов-Вельяминов Б.А. Астрономия. Базовый уровень. 11класс:

учебник для общеобразоват. Организаций /Б.А.Воронцов-Вельяминов, Е.К.Страут.—М.:Дрофа,2017.

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012г. №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изм. и доп. от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017г.).
3. Приказ Минобрнауки России «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от17 мая 2012 г. № 413»
4. Письмо Минобрнауки России «Об организации изучения учебного предмета «Астрономия» от 20 июня 2017 г. № ТС-194/08.

**Интернет-ресурсы:**

1. Астрономическое общество. [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://www. sai.msu.su/EAAS

2. Гомулина Н.Н. Открытая астрономия / под ред. В.Г. Сурдина. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.college.ru/astronomy/course/content/index.htm>

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

4. Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им. Н.В.Пушкова РАН. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.izmiran.ru>

5. Компетентностный подход в обучении астрономии по УМК В.М.Чаругина. [Электронный ресурс] — Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?v=TKNGOhR3 w1s&feature=youtu.be

6. Корпорация Российский учебник. Астрономия для учителей физики. Серия вебинаров.

Часть 1. Преподавание астрономии как отдельного предмета. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=YmE4YLArZb0>

Часть 2. Роль астрономии в достижении учащимися планируемых результатов освоения основной образовательной программы СОО. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=gClRXQ-qjaI>

Часть 3. Методические особенности реализации курса астрономии в урочной и внеурочной деятельности в условиях введения ФГОС СОО. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=Eaw979Ow_c0>

7. Новости космоса, астрономии и космонавтики. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.astronews.ru/>

8. Общероссийский астрономический портал. Астрономия РФ. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://xn--80aqldeblhj0l.xn--p1ai/>

9. Российская астрономическая сеть. [Электронный ресурс] — Режим доступа: http:// [www.astronet.ru](http://www.astronet.ru)

10. Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия «Энциклопедия Кругосвет». [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.krugosvet.ru>

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

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

13. <http://www.myastronomy.ru>

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

15.

[https://sites.google.com/site/astronomlevitan/plakaty](https://sites.google.com/site/astronomlevitan/plakaty 16)

[16](https://sites.google.com/site/astronomlevitan/plakaty 16).

[http://earth-and-universe.narod.ru/index.html](http://earth-and-universe.narod.ru/index.html 17)

[17](http://earth-and-universe.narod.ru/index.html 17).

[http://catalog.prosv.ru/item/28633](http://catalog.prosv.ru/item/28633 18)

[18](http://catalog.prosv.ru/item/28633 18). <http://www.planetarium-moscow.ru/>

19.

[https://sites.google.com/site/auastro2/levitan](https://sites.google.com/site/auastro2/levitan 20)

[20](https://sites.google.com/site/auastro2/levitan 20). http://www.gomulina.orc.ru/ http://www.myastronomy.ru

# **4. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины**

# Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| Результаты обучения  (предметные, метапредметные, личностные результаты) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
| - предметных:  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. | Беседа, устный опрос,заполнение таблиц, тестирование, сообщение.  Проверка конспектов лекций, самостоятельных работ.  Индивидуальный опрос.  Проверка конспектов лекций,  самостоятельных работ.  Тестирование. |
| - метапредметных:  -умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;  − владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;  − умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;  − владение языковыми средствами:  умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий; | Практическая работа. |
|  |
|  |
| Проверка самостоятельной работы. |
|  |
| Устный опрос. |
| Индивидуальный опрос. Проверка конспектов лекций, создание презентаций. |
|  |
| - 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; | Эссе.  Доклад.  Подготовка рефератов. |