Приложение 1

к Основной профессиональной

образовательной программе ПССЗ



УТВЕРЖДАЮ

Врио директора

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_К.А. Васильев

«31» августа 2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

 АСТРОНОМИЯ

**Направление подготовки (специальность):**

*49.02.01 «Физическая культура» (повышенный уровень)*

Профиль *(при наличии)*: *педагог по физической культуре и спорту/тренер/учитель физической культуры*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Очная форма\* | Заочная форма\* |
| Индекс по учебному плану | *ОДБ.04* |  |
| Группа | *132* |  |
| Курс | *1 курс на базе 9 классов* |  |
| Семестр | *2 семестр на базе 9 классов* |  |
| Общее количество часов: | *54 часа* |  |
| Аудиторные занятия | *39 часов* |  |
| Самостоятельная (внеаудиторная) работа | *15 часов* |  |
| Форма контроля | *д/зачет* |  |

\* – *в соответствии с учебным планом*

г. Ханты-Мансийск-2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта *49.02.01 «Физическая культура» (повышенный уровень)* по направлению подготовки (профилю направления, специальности) *педагог по физической культуре и спорту/тренер/учитель физической культуры*

Рабочая программа учебной дисциплины разработана:

С.С.Мацелевич (преподаватель)

 *(должность, статус разработчика)*.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на методическом объединении «29» августа 2022г. протокол № 1

Руководитель структурного подразделения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ К.Е.Подтёпина, Ио заместителя директора по УР

Рабочая программа учебной дисциплины утверждена на заседании педагогического совета: протокол №11 от «30» августа 2022 г., приказ № 782-од от «31» августа 2022 г.

Председатель совещательного коллегиального органа по учебной (учебно-методической) работе *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* К.А. Васильев,

 *(Ф.И.О., должность, статус, подпись).*

Врио директора.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| **Пояснительная записка рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **4** |
| **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **12** |
| **условия реализации рабочей программы учебной дисциплины** | **23** |
| **Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины** | **25** |

**1. пояснительная записка рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«астрономия»**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия» реализуется в пределах ППКРС в соответствии с ФГОС СОО и Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессиям 49.02.01 Физическая культура и 49.02.02 Адаптивная физическая культура.

Содержание рабочей программы учебной дисциплины разработано с учетом получаемой профессии среднего профессионального образования*.*

Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия» может быть использованав образовательных организациях среднего профессионального образования, реализующих программы среднего общего образования.

**1.2. Общая характеристика учебной дисциплины**

В основе учебной дисциплины «Астрономия» лежит установка на формирование у обучающихся системы базовых астрономических понятий и выработка умений применять знания для решения жизненных задач.

Астрономия дает ключ к пониманию обучающимися целостного представления о строении и эволюции Вселенной, позволяет раскрыть перед ними астрономическую картину мира. При изучении астрономии формируются многие виды деятельности, которые имеют метапредметный характер. К ним в первую очередь относятся; системно-информационный анализ, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, система­тизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов. Именно эта дисциплина позволяет познакомить обучающихся с научными методами познания, научить их отличать гипотезу от теории.

Обладая логической стройностью, учебная дисциплина «Астрономия» формирует у обучающихся подлинно научное мировоззрение.

Учитывая мировоззренческую ценность достижений внегалактической астрономии и космологии, предусматривается ознакомление обучающихся с многообразием галактик, особенностями радиогалактик и квазаров, с крупномасштабной структурой Вселенной, расширением Метагалактики, космологическими моделями и гипотезой "горячей Вселенной".

 Учебная дисциплина «Астрономия» дает возможность привлечь внимание обучающихся к красоте мироздания, смыслу существования и развития науки, человека и человечества.

В основе изучения астрономии лежит материал, изучение которого обеспечивает формирование понятий: Вселенная, космические объекты и их системы; небесные явления;
космические процессы.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета в рамках промежуточной аттестации обучающихся в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования (ППКРС).

Приоритетные формы организации учебного процесса и используемые технологии

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Формы учебных занятий** | **Методы обучения** | **Технологии (элементы)** |
| Урок  | Репродуктивный метод, проблемное обучение, контекстное обучение, эвристическая беседа, поисковый метод, дискуссия | Коллективный способ обучения; информационно-коммуникационная технология (ИКТ), технология проблемного обучения; игровая технология, проектная деятельность |
| Практическое занятие | Исследовательский метод, поисковый метод  | Информационно-коммуникационная технология (ИКТ), личностно-ориентированная технология, технология дифференцированного обучения |

Приоритетные формы и виды контроля

|  |  |
| --- | --- |
| **Текущий контроль** | **Промежуточный контроль** |
| Тестовое задание Устный опросПрактическая работаКомпетентностно-ориентированные заданияНаблюдениеБеседаРазноуровневые задания | **Дифференцированный зачёт** |

**1.3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дополнительная учебная дисциплина общеобразовательного цикла.

 Учебная дисциплина «Астрономия» входит в общеобразовательный цикл ППКРС.

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

 Изучение астрономии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира;

- приобретение 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;

- овладение умениями 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;

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

- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни;

- формирование научного мировоззрения;

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

 Задачи изучения дисциплины:

- дать обучающимся систему знаний, включающую основы астрономии на современном уровне ее развития;

- развивать мышление и творческие способности обучающихся;

- ознакомить обучающихся с вкладом отечественных и зарубежных ученых в развитие астрономии;

- формировать у обучающихся умения систематизировать астрономические наблюдения;

- формировать у обучающихся умения пользоваться справочной, учебной и хрестоматийной литературой.

**Планируемые результаты освоения учебной дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Требования к результатам(по ФГОС СОО) | Планируемые результаты изучения дисциплины |
| Личностные результаты | Личностные результаты 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; | - чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной астрономической науки; - умение использовать достижения современной астрономии для повышения собственного интеллектуального развития;- умение самостоятельно добывать новые для себя астрономические знания, используя для этого доступные источники информации;- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития |
|  | - 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;- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;- 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;- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;- принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни. |  |
| Метапредметные | Метапредметные результаты должны отражать:- 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;- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;- 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;- 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;- 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;- умение определять назначение и функции различных социальных институтов;- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения. | - применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;- формулировка выводов для изучения различных сторон объектов Вселенной, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в повседневной жизни;- использование различных видов познавательной деятельности для решения астрономических задач, - использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации. |
| Предметные  | Требования к предметным результатам освоения предметной области "Естественные науки"должны отражать: - сформированность основ целостной научной картины мира;- формирование понимания взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;- сформированность понимания влияния естественных наук на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;- создание условий для развития навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию;- сформированность умений анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию;- сформированность навыков безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования. | Выпускник научится:**должен знать:**- смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;- смысл физического закона Хаббла;- основные этапы освоения космического пространства;- гипотезы происхождения Солнечной системы;основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;**должен уметь:**- приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;- описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы "цвет-светимость", физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;- характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;- находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук;оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьяхВыпускник получит возможность научиться:- владеть понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать своё место во Вселенной, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;- понимать значимость астрономических знаний для человека, независимо от его профессиональной деятельности;- применять естественнонаучные знания для объяснения астрономических явлений. |

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

 максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 39 часов;

самостоятельной работы обучающегося 15 часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | *54* |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | *39* |
| в том числе: |  |
|  практические занятия | *9* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | *15* |
| Промежуточная аттестация в форме **дифференцированного зачёта**  |

# **2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «астрономия»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** |  | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | **Количество часов** | **Основные виды деятельности обучающихся** |
| **1** |  | **2** | **3** | **4** |
| **Тема 1.****Предмет астрономии** | ***Личностные результаты:*** чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной астрономической науки; умение использовать достижения современной астрономии для повышения собственного интеллектуального развития; умение самостоятельно добывать новые для себя астрономические знания, используя для этого доступные источники информации;***Познавательные УУД:*** самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели, поиск и выделение необходимой информации, умение структурировать знания; формулирование проблемы и самостоятельное создание способов решения проблем, познавательная и личностная рефлексия, контроль и оценка.***Регулятивные УУД:*** целеполагание; планирование; составление плана и последовательности действий; прогнозирование***Коммуникативные УУД:*** постановка вопросов | **4** |  |
|  | **Содержание учебного материала** |  |  |
| 1 | Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. | 1 | Формулирование цели деятельности; проблемные задания с решением в процессе беседы, составление опорных конспектов |
| 2 | Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Достижения современной космонавтики | 2 | Формулирование цели деятельности; проблемные задания с решением в процессе беседы, работа с картой, составление опорных конспектов |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся**Сообщение по теме 1. Роль космонавтики в современном мире.
2. Космонавтика вчера, сегодня, завтра
 | 1 |  |
|  | **Индивидуальные проекты**1. Исследование особенностей астрономии в наши дни.  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** |  | **2** | **3** | **4** |
| **Тема 2****Основы практической астрономии** | ***Личностные результаты:*** чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной астрономической науки; умение использовать достижения современной астрономии для повышения собственного интеллектуального развития; умение самостоятельно добывать новые для себя астрономические знания, используя для этого доступные источники информации;***Познавательные УУД:*** самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели, поиск и выделение необходимой информации, умение структурировать знания; формулирование проблемы и самостоятельное создание способов решения проблем, познавательная и личностная рефлексия, контроль и оценка.***Регулятивные УУД:*** целеполагание; планирование; составление плана и последовательности действий; прогнозирование***Коммуникативные УУД:*** постановка вопросов; управление поведением партнера; | **10** |  |
|  | **Содержание учебного материала** |  |  |
| 1 | Наземные и космически телескопы. Принцип их работы. Космические аппараты.  | 1 | Формулирование цели деятельности; проблемные задания с решением в процессе беседы, дискуссия, сообщения обучающихся, конспектирование, работа с учебником. |
| 2 | Звёздное небо. Звездная карта. Видимая звездная величина. Суточное движение светил. | 2 | Формулирование цели деятельности; проблемные задания с решением в процессе беседы, дискуссия, сообщения обучающихся, конспектирование, работа с картой звездного неба. |
| 3 | Небесная сфера. Небесные координаты. Кульминация светил. | 2 | Формулирование цели деятельности; проблемные задания с решением в процессе беседы, дискуссия, сообщения обучающихся, конспектирование, работа с учебником. |
| 4 | Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Измерение времени. | 1 | Формулирование цели деятельности; проблемные задания с решением в процессе беседы, дискуссия, сообщения обучающихся, конспектирование, работа с учебником. |
|  | **Практические занятия** |  |  |
|  | Анализ ярких звёзд в созвездиях. с помощью подвижной карты звездного неба. Практическое занятие № 1 | 1 | Выделение цели деятельности, планирование своей деятельности, самостоятельный поиск решения поставленной задачи; самостоятельный выбор необходимых информационных ресурсов, описание объекта по схеме, работа с картой. |
|  | Расчет географической широты и долготы местности. Практическое занятие №2. | 1 | Выделение цели деятельности, планирование своей деятельности, самостоятельный поиск решения поставленной задачи; самостоятельный выбор необходимых информационных ресурсов, описание объекта по схеме, работа с картой. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** |  | **2** | **3** | **4** |
|  |  | **Самостоятельная работа обучающихся**1. Наблюдение за звёздным небом.
2. Сообщение по теме «Счёт времени».
3. Доклад по теме «Карта звёздного неба»
 | 2 |  |
|  |  | **Индивидуальные проекты**1. Оценка основных закономерностей видимого движения звезд.2. Анализ построения звёзд в созвездия. |  |  |
| **Тема 3****Законы движения небесных тел** |  ***Личностные результаты:*** умение использовать достижения современной астрономии для повышения собственного интеллектуального развития; умение самостоятельно добывать новые для себя астрономические знания, используя для этого доступные источники информации; умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач; умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития***Познавательные УУД:*** самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели, поиск и выделение необходимой информации, умение структурировать знания; формулирование проблемы и самостоятельное создание способов решения проблем, познавательная и личностная рефлексия, контроль и оценка.***Регулятивные УУД:*** целеполагание; планирование; составление плана и последовательности действий; прогнозирование***Коммуникативные УУД:*** постановка вопросов; управление поведением партнера. | **6** |  |
|  | **Содержание учебного материала** |  |  |
| 1 | Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Особенности методов познания в астрономии. | 1 | Формулирование цели деятельности; проблемные задания с решением в процессе беседы, дискуссия, сообщения обучающихся, составление кластера, работа с учебником |
| 2 | Законы Кеплера Закон всемирного тяготения | 2 | Формулирование цели деятельности; проблемные задания с решением в процессе беседы, дискуссия, конспектирование, работа с учебником |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** |  | **2** | **3** | **4** |
|  |  | **Практические занятия** |  |  |
|  |  | Решение задач на законы Кеплера. Расчет расстояния до небесных тел в Солнечной системе и их размеров. Практическое занятие № 3 | 1 | Выделение цели деятельности, планирование своей деятельности, самостоятельный поиск решения поставленной задачи; самостоятельный выбор необходимых информационных ресурсов. |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся**Решение задач на определение движения небесных тел | 2 |  |
|  | **Индивидуальные проекты**1. Оценка значения открытий Галилея на современном этапе развития астрономии.
2. Анализ особенностей гелиоцентрической системы мира.
 |  |  |
| **Тема 4.****Солнечная система** | ***Личностные результаты:*** чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной астрономической науки; умение использовать достижения современной астрономии для повышения собственного интеллектуального развития; умение самостоятельно добывать новые для себя астрономические знания, используя для этого доступные источники информации; умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития.***Познавательные УУД:*** самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели, поиск и выделение необходимой информации, умение структурировать знания; формулирование проблемы и самостоятельное создание способов решения проблем, познавательная и личностная рефлексия, контроль и оценка.***Регулятивные УУД:*** целеполагание; планирование; составление плана и последовательности действий; прогнозирование***Коммуникативные УУД*** управление поведением партнера; постановка вопросов | **7** |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** |  | **2** | **3** | **4** |
|  |  | **Содержание учебного материала** |  |  |
|  | 1 | Происхождение Солнечной системы. Система Земля - Луна. Планеты земной группы | 1 | Формулирование цели деятельности; проблемные задания с решением в процессе беседы, дискуссия, сообщения обучающихся, конспектирование, работа с учебником. |
| 2 | Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет | 2 | Формулирование цели деятельности; проблемные задания с решением в процессе беседы, дискуссия, сообщения обучающихся, составление таблицы, работа с картой звездного неба. |
| 3 | Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность | 1 | Формулирование цели деятельности; проблемные задания с решением в процессе беседы, дискуссия, сообщения обучающихся, составление кластера, работа с учебником. |
|  | **Практические занятия** |  |  |
|  | Расчет расстояния от Земли до других планет Солнечной системы. Расчет периода обращения кометы. Практическое занятие №4 | 1 | Выделение цели деятельности, планирование своей деятельности, самостоятельный поиск решения поставленной задачи; самостоятельный выбор необходимых информационных ресурсов. |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся**Реферат по теме: « Юпитер», «Марс»», «Земля», «Венера», «Сатурн».Наблюдение за сменой фаз Луны. | 2 |  |
|  | **Индивидуальные проекты**.1. Оценка особенностей Марса, как ближайшей к Земле планеты.2. Оценка особенностей существования жизни на планете Земля.3. Оценка особенностей Юпитера.4. Оценка особенностей Сатурна.5. Оценка особенностей Меркурия.6 Оценка особенностей Венеры.7. Оценка особенностей планет земной группы.8. Оценка особенностей газовых планет.9. Оценка особенностей малых тел Солнечной системы.10. Оценка последствий падения Тунгусского метеорита |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** |  | **2** | **3** | **4** |
| **Тема 5.** **Методы астрономических исследований** | ***Личностные результаты:*** умение использовать достижения современной астрономии для повышения собственного интеллектуального развития; умение самостоятельно добывать новые для себя астрономические знания, используя для этого доступные источники информации; умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач; умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития***Познавательные УУД:*** самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели, поиск и выделение необходимой информации, умение структурировать знания; формулирование проблемы и самостоятельное создание способов решения проблем, познавательная и личностная рефлексия, контроль и оценка.***Регулятивные УУД:*** целеполагание; планирование; составление плана и последовательности действий; прогнозирование***Коммуникативные УУД:*** постановка вопросов; управление поведением партнера. | **5** |  |
|  |  | **Содержание учебного материала** | **1** |  |
|  | 1 | Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел. | 1 | Формулирование цели деятельности; проблемные задания с решением в процессе беседы, составление кластера |
| 2 | Спектральный анализ в астрономии. Эффект Доплера. Закон смещения Вина. Закон Стефана – Больцмана.  | 2 | Формулирование цели деятельности; эксперименты; проблемные задания с решением в процессе беседы, подбор фактов, подтверждающих или опровергающих гипотезу, описание объекта по схеме. |
|  | **Практические занятия** |  |  |
|  | Решение задач на эффект Доплера. Решение задач на законы Стефана-Больцмана и Вина. Практическое занятие №5 | 1 | Выделение цели деятельности, планирование своей деятельности, самостоятельный поиск решения поставленной задачи; самостоятельный выбор необходимых информационных ресурсов. |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся**Решение задач на законы теплового излучения | 1 |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** |  | **2** | **3** | **4** |
|  |  | **Индивидуальные проекты**Оценка основных закономерностей движения Солнца и Луны.Анализ основных закономерностей приливов и отливов. |  |  |
| **Тема 6.** **Звезды** | ***Личностные результаты:*** умение использовать достижения современной астрономии для повышения собственного интеллектуального развития; умение самостоятельно добывать новые для себя астрономические знания, используя для этого доступные источники информации; умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач; умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития***Познавательные УУД:*** самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели, поиск и выделение необходимой информации, умение структурировать знания; формулирование проблемы и самостоятельное создание способов решения проблем, познавательная и личностная рефлексия, контроль и оценка.***Регулятивные УУД:*** целеполагание; планирование; составление плана и последовательности действий; прогнозирование***Коммуникативные УУД:*** постановка вопросов; управление поведением партнера. | **18**  |  |
|  | **Содержание учебного материала** |  |  |
| 1 | Солнце как звезда Строение солнечной атмосферы. Влияние Солнца на жизнь на Земле. | 1 | Формулирование цели деятельности; проблемные задания с решением в процессе беседы, составление опорных конспектов |
| 2 | Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния  | 2 | Формулирование цели деятельности; проблемные задания с решением в процессе беседы, составление сравнительной таблицы |
| 3 | Двойные и кратные звёзды. Переменные и вспыхивающие звёзды. Карлики. | 1 | Формулирование цели деятельности; эксперименты; проблемные задания с решением в процессе беседы, сравнительной таблицы |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** |  | **2** | **3** | **4** |
|  | 4 | Масса звёзд. Эволюция звёзд. Внутреннее строение звезд и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов | 2 | Формулирование цели деятельности; эксперименты; проблемные задания с решением в процессе беседы, составление сравнительной таблицы, обсуждение в группах. |
| 5 | Нестационарные звёзды. Наша галактика. Состав и структура галактики. | 2 | Формулирование цели деятельности; проблемные задания с решением в процессе беседы, составление кластера |
| 6 | Звёздные скопления. Межзвёздные газ и пыль. | 1 | Формулирование цели деятельности; проблемные задания с решением в процессе беседы, составление опорных конспектов |
|  | **Практические занятия** |  |  |
|  | Расчет полуденной высоты Солнца в дни летнего и зимнего солнцестояния. Практическое занятие № 6-7 | 2 | Выделение цели деятельности, планирование своей деятельности, самостоятельный поиск решения поставленной задачи; самостоятельный выбор необходимых информационных ресурсов. |
|  | Расчет размеров светил, расчет расстояния до звезд, расчет массы двойных звезд. Практическое занятие № 8-9. | 2 | Выделение цели деятельности, планирование своей деятельности, самостоятельный поиск решения поставленной задачи; самостоятельный выбор необходимых информационных ресурсов. |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся**Доклад по теме1. Солнце – ближайшая к нам звезда.
2. Эволюция звёзд.

Реферат по теме1. Космические исследования Солнца.
2. Солнечная космическая обсерватория “Коронас-Ф”, АМС “Ulysses” (Улисс) и др.
 | 5 |  |
|  | **Индивидуальные проекты**1. Исследование Вселенной и темной материи современными учёными.
2. Анализ особенностей нуклеосинтеза во Вселенной.

3. Оценка взглядов учёных на происхождение Солнечной системы.4. Оценка особенностей рождения и эволюции звезд.5. Исследование наблюдения солнечных пятен с помощью камеры обскуры. |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** |  | **2** | **3** | **4** |
| **Тема 7****Наша Галактика - Млечный Путь** | ***Личностные результаты:*** чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной астрономической науки; умение использовать достижения современной астрономии для повышения собственного интеллектуального развития; умение самостоятельно добывать новые для себя астрономические знания, используя для этого доступные источники информации; умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития***Познавательные УУД:*** самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели, поиск и выделение необходимой информации, умение структурировать знания; формулирование проблемы и самостоятельное создание способов решения проблем, познавательная и личностная рефлексия, контроль и оценка.***Регулятивные УУД:*** целеполагание; планирование; составление плана и последовательности действий; прогнозирование***Коммуникативные УУД:*** владение монологической и диалогической формами речи; постановка вопросов | **2** |  |
|  | **Содержание учебного материала** |  |  |
| 1 | Состав и структура галактики. Вращение Галактики. Темная материя | 1 | . Формулирование цели деятельности; проблемные задания с решением в процессе беседы, обсуждение в группах, составление сравнительной таблицы. |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся**Сообщение по теме1 Галактика «Млечный путь» | 1 |  |
|  | **Индивидуальные проекты**1. Исследование деятельности НАСА во благо человечества.
 |  |  |
| **Тема 8.****Галактики. Строение и эволюция Вселенной** |  | ***Личностные результаты:*** умение использовать достижения современной астрономии для повышения собственного интеллектуального развития; умение самостоятельно добывать новые для себя астрономические знания, используя для этого доступные источники информации; умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач; умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития | **2** |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** |  | **2** | **3** | **4** |
|  |  | ***Познавательные УУД:*** самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели, поиск и выделение необходимой информации, умение структурировать знания; формулирование проблемы и самостоятельное создание способов решения проблем, познавательная и личностная рефлексия, контроль и оценка.***Регулятивные УУД:*** целеполагание; планирование; составление плана и последовательности действий; прогнозирование***Коммуникативные УУД:*** ; постановка вопросов; управление поведением партнера. |  |  |
|  | **Содержание учебного материала** |  |  |
| 1 | Строение и эволюция Вселенной. Закон Хаббла. Расширяющаяся Вселенная. Темная энергия. | 1 | Формулирование цели деятельности; проблемные задания с решением в процессе беседы, дискуссия, сообщения обучающихся, составление вопросов к тексту, ответы на них. |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся**1. Решение задач на определение скоростей светящихся объектов
 | 1 |  |
|  | **Индивидуальные проекты**1. Сравнительный анализ кротовых нор и черных дыр.2.Оценка особенностей Нашей галактики в настоящее время.3.Исследование ячеек Бенара.4. Оценка условий видимости планет в текущем году. |  |  |
|  |  | **Дифференцированный зачет** | **2** |  |

# **3. условия реализации РАБОЧЕЙ программы**

# **УЧЕБНОЙ дисциплины**

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

 Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Астрономия».

Оборудование учебного кабинета:

 Доска классная -1

Столы для учащихся – 13

Стол для учителя – 1

Стулья – 26

Экран - 1

Комплект учебно-наглядных пособий

комплект таблиц по темам:

1. Введение в астрономию.
2. Строение Солнечной системы.
3. Физическая природа тел Солнечной системы.
4. Солнце и звёзды.

- набор оборудования для демонстрации

1. Телескоп.

2. Фотографии Солнца с пятнами и протуберанцами.

3. Фотографии звездных скоплений и газопылевых туманностей.

4. Фотографии галактик.

- презентации по темам

1. Освоение космоса

2. Планеты Солнечной системы.

3. Эволюция звёзд.

4. Луна, как часть Солнечной системы.

**Технические средства обучения:**

Компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Воронцов-Вельяминов Б.А. , Страут Е.К. Астрономия. Базовый уровень. 11класс. – М.:Вертикаль «Дрофа», 2013

Дополнительные источники:

1 Дмитриева В.Ф., Васильев Л.И. Физика для профессий и специальностей технического профиля: методические рекомендации: метод, пособие. — М.: «Академия», 2010.

1. Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно - научного профилей: учебник: Рекомендовано ФГУ «ФИРО»/ Под редакцией Т.И.Трофимовой – М.: «Академия», 2014.

 Интернет- ресурсы

[www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).

[www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).

[www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффек-тивность).

[www.alleng.ru/edu](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета).

[www.scool-collection.edu.ru](http://www.scool-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

[www.kvant.mccme.ru](http://www.kvant.mccme.ru) (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»). [www.yos.ru/natural-sciences/html](http://www.yos.ru/natural-sciences/html) (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

# **4. Контроль и оценкА планируемых результатов освоения Дисциплины**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Предметные результаты обучения****(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки предметных результатов обучения**  |
| **Освоенные умения:** |  |
| - приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю | **Текущий контроль:**Индивидуальная работа, работа в парах; работа в группах с целью осознания критериев оценки задания и формирования умения планировать по времени учебную деятельность; тестирование, наблюдение, беседа **Результаты промежуточной аттестации по дисциплине в форме дифференцированного зачета** |
| - описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы "цвет-светимость", физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера | **Текущий контроль:**Индивидуальная работа, работа в парах; работа в группах с целью осознания критериев оценки задания и формирования умения планировать по времени учебную деятельность; тестирование, наблюдение, беседа Практические занятия № 1 - 13**Результаты промежуточной аттестации по дисциплине в форме дифференцированного зачета** |
| - характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы | **Текущий контроль:**Индивидуальная работа, работа в парах; работа в группах с целью осознания критериев оценки задания и формирования умения планировать по времени учебную деятельность; тестирование, наблюдение, беседа  Практические занятия № 5, 12 **Результаты промежуточной аттестации по дисциплине в форме дифференцированного зачета** |
| - находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта | **Текущий контроль:**Индивидуальная работа, работа в парах; тестирование. Практические занятия № 1 – 4, 8 - 13**Результаты промежуточной аттестации по дисциплине в форме дифференцированного зачета** |
| - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук;оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях | **Текущий контроль:**Индивидуальная работа, работа в парах; работа в группах с целью осознания критериев оценки задания и формирования умения планировать по времени учебную деятельность; тестирование, наблюдение, беседа  Практические занятия № 1 – 13 **Результаты промежуточной аттестации по дисциплине в форме дифференцированного зачета** |
| **Усвоенные знания:** |  |
| - смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина | **Текущий контроль.** устный опрос; письменная проверка (ответы на вопросы, решение задач, составление тезисов, подготовка рефератов, докладов, сообщений;выполнение индивидуальных заданий). **Результаты промежуточной аттестации по дисциплине в форме дифференцированного** |
| - смысл физического закона Хаббла | **Текущий контроль:** устный опрос; письменная проверка (ответы на вопросы, решение задач, составление тезисов, подготовка рефератов, докладов, сообщений; выполнение индивидуальных заданий). **Результаты промежуточной аттестации по дисциплине в форме дифференцированного зачета** |
| - основные этапы освоения космического пространства | **Текущий контроль:** устный опрос; письменная проверка (ответы на вопросы, составление тезисов, подготовка рефератов, докладов, сообщений; выполнение индивидуальных заданий). **Результаты промежуточной аттестации по дисциплине в форме дифференцированного зачета** |
| - гипотезы происхождения Солнечной системы;основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы | **Текущий контроль:** устный опрос; письменная проверка (ответы на вопросы, решение задач, составление тезисов, подготовка рефератов, докладов, сообщений; выполнение индивидуальных заданий). **Результаты промежуточной аттестации по дисциплине в форме дифференцированного зачета** |
| - размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики; | **Текущий контроль:** устный опрос; письменная проверка (ответы на вопросы, составление кластера, подготовка рефератов, докладов, сообщений; выполнение индивидуальных заданий). **Результаты промежуточной аттестации по дисциплине в форме дифференцированного зачета** |