

Место учебного предмета в структуре образовательной программы среднего профессионального образования

Предмет входит в состав базовых предметов и относится к учебным предметам общеобразовательного цикла предметной области естественных наук, реализуется в течение 1 года обучения с максимальным количеством часов –60.

Планируемые результаты освоения предмета

Планируемые личностные результаты:

Код группы ЛР	Группы личностных результатов	Личностные результаты (промежуточные планируемые результаты)
ЛР.5	Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре	ЛР. 5.1 сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки; ЛР. 5.2 устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;
ЛР.7	Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений	ЛР.7.1 умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека.

Планируемые метапредметные результаты:

Код группы МПР	Групповые метапредметные результаты	Метапредметные результаты
		Выпускник научится:
МПР.1	Регулятивные универсальные учебные действия	МПР. 1.1 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
МПР.2	Познавательные универсальные учебные действия	МПР. 2.1 владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем,

		возникающих при выполнении практических заданий по астрономии; МПР. 2.2 умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность
МПР.3	Коммуникативные универсальные учебные действия	МПР. 3.1 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

Планируемые предметные результаты:

Код ПР	Выпускник на базовом уровне научится
ПР. 1	<ul style="list-style-type: none"> —воспроизводить сведения по истории развития астрономии, ее связях с физикой и математикой; —использовать полученные ранее знания для объяснения устройства и принципа работы телескопа. – воспроизводить горизонтальную и экваториальную системы координат; —воспроизводить определения терминов и понятий (созвездие, высота и кульминация звезд и Солнца, эклиптика, местное, поясное, летнее и зимнее время); —объяснять необходимость введения високосных лет и нового календарного стиля; —объяснять наблюдаемые невооруженным глазом движения звезд и Солнца на различных географических широтах, движение и фазы Луны, причины затмений Луны и Солнца; — применять звездную карту для поиска на небе определенных созвездий и звезд. —воспроизводить исторические сведения о становлении и развитии гелиоцентрической системы мира; —воспроизводить определения терминов и понятий (конфигурация планет, синодический и сидерический периоды обращения планет, горизонтальный параллакс, угловые размеры объекта, астрономическая единица); —вычислять расстояние до планет по горизонтальному параллаксу, а их размеры по угловым размерам и расстоянию; —формулировать законы Кеплера, определять массы планет на основе

третьего (уточненного) закона Кеплера;

- описывать особенности движения тел Солнечной системы под действием сил тяготения по орбитам с различным эксцентриситетом;
- объяснять причины возникновения приливов на Земле и возмущений в движении тел Солнечной системы;
- характеризовать особенности движения и маневров космических аппаратов для исследования тел Солнечной системы.
- формулировать и обосновывать основные положения современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы из единого газопылевого облака;
- определять и различать понятия (Солнечная система, планета, ее спутники, планеты земной группы, планеты-гиганты, кольца планет, малые тела, астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды, метеориты);
- описывать природу Луны и объяснять причины ее отличия от Земли;
- перечислять существенные различия природы двух групп планет и объяснять причины их возникновения;
- проводить сравнение Меркурия, Венеры и Марса с Землей по рельефу поверхности и составу атмосфер, указывать следы эволюционных изменений природы этих планет;
- объяснять механизм парникового эффекта и его значение для формирования и сохранения уникальной природы Земли;
- описывать характерные особенности природы планет-гигантов, их спутников и колец;
- характеризовать природу малых тел Солнечной системы и объяснять причины их значительных различий;
- описывать явления метеора и болида, объяснять процессы, которые происходят при движении тел, влетающих в атмосферу планеты с космической скоростью;
- описывать последствия падения на Землю крупных метеоритов;
- объяснять сущность астероидно-кометной опасности, возможности и способы ее предотвращения.
- определять и различать понятия (звезда, модель звезды, светимость, парсек, световой год);
- характеризовать физическое состояние вещества Солнца и звезд и источники их энергии;
- описывать внутреннее строение Солнца и способы передачи энергии из центра к поверхности;
- объяснять механизм возникновения на Солнце грануляции и пятен;
- описывать наблюдаемые проявления солнечной активности и их влияние на Землю;
- вычислять расстояние до звезд по годичному параллаксу;
- называть основные отличительные особенности звезд различных

	<p>последовательностей на диаграмме «спектр — светимость»;</p> <ul style="list-style-type: none"> —сравнивать модели различных типов звезд с моделью Солнца; —объяснять причины изменения светимости переменных звезд; —описывать механизм вспышек Новых и Сверхновых; —оценивать время существования звезд в зависимости от их массы; —описывать этапы формирования и эволюции звезды; —характеризовать физические особенности объектов, возникающих на конечной стадии эволюции звезд: белых карликов, нейтронных звезд и черных дыр. —объяснять смысл понятий (космология, Вселенная, модель Вселенной, Большой взрыв, реликтовое излучение); —характеризовать основные параметры Галактики (размеры, состав, структура и кинематика); —определять расстояние до звездных скоплений и галактик по цефеидам на основе зависимости «период — светимость»; —распознавать типы галактик (спиральные, эллиптические, неправильные); —сравнивать выводы А. Эйнштейна и А. А. Фридмана относительно модели Вселенной; —обосновывать справедливость модели Фридмана результатами наблюдений «красного смещения» в спектрах галактик; —формулировать закон Хаббла; —определять расстояние до галактик на основе закона Хаббла; по светимости Сверхновых; —оценивать возраст Вселенной на основе постоянной Хаббла; —интерпретировать обнаружение реликтового излучения как свидетельство в пользу гипотезы Горячей Вселенной; —классифицировать основные периоды эволюции Вселенной с момента начала ее расширения — Большого взрыва; —интерпретировать современные данные об ускорении расширения Вселенной как результата действия антитяготения «темной энергии» — вида материи, природа которой еще неизвестна. —систематизировать знания о методах исследования и современном состоянии проблемы существования жизни во Вселенной.
Код ПР	Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться
ПР.2	<ul style="list-style-type: none"> - 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

	<p>звезд с использованием диаграммы "цвет-светимость", физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;</p> <p>- 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;</p> <p>- 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;</p> <p>- использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;</p> <p>-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;</p> <p>-оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.</p>
--	---

Общие компетенции (из ФГОС СПО):

ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
теоретические занятия	30
лабораторные и практические занятия	30
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575882

Владелец Цыренов Евгений Данзанович

Действителен с 25.02.2021 по 25.02.2022