

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Поверинов Игорь Егорович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 22.04.2021 16:39:44

Уникальный программный ключ:

6d465b936eef331cede482bde6d12ab782168527016463053d72a2ea00de162

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»

(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)

Экономический факультет

Кафедра общей физики

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе



И.Е. Поверинов

«24» марта 2021 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.07 АСТРОНОМИЯ

для специальностей
среднего профессионального образования

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

38.02.06 Финансы

Форма обучения: **очная**

Год начала подготовки: **2021**

Чебоксары 2021

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе Федерального государственного образовательного (далее – ФГОС) по специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО), в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 №06-259), примерной программы общеобразовательной предмета «Астрономия» рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования (Протокол № 3 от 21.07.2015 г.) для специальностей:

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

38.02.06 Финансы

СОСТАВИТЕЛИ:

Преподаватели Л.К. Митрюхин

 В.В. Алексеев

ОБСУЖДЕНО:

на заседании кафедры общей физики «23 » марта 2021 г., протокол № 5.

Заведующий кафедрой Л.К. Митрюхин

СОГЛАСОВАНО:

Предметная (цикловая) комиссия общеобразовательного цикла «23» марта 2021 г., протокол № 1.

Председатель комиссии А.М. Иванова

Начальник учебно-методического управления М.Ю. Митрофанова

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.07 АСТРОНОМИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебного предмета является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППСЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальностям:

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

38.02.06 Финансы.

1.2. Место учебного предмета в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебный предмет «Астрономия» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ППСЗ СПО на базе основного общего образования.

1.3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета

- формирование 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;
- формирование 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

Результаты освоения учебного предмета

Освоение содержания учебного предмета «Астрономия» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

• личностных:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной астрономической науки; астрономически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли астрономических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной астрономической науки и астрономических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- 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;

• метапредметных:

- использование различных видов познавательной деятельности для решения астрономических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания,

- измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон астрономических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
 - умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
 - умение использовать различные источники для получения астрономической 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;
- *предметных:*
 - сформированность представлений о строении Солнечной системы, об 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 дальнейшего научно-технического развития;
 - осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развития, международного сотрудничества в этой области.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебного предмета

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 65 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 61 часов (в том числе практические занятия – 10 часов);
консультации – 4 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	65
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	61
в том числе:	
практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Консультации	4
<i>Промежуточная аттестация в форме Аудиторной контрольной работы (1 семестр) Дифференцированный зачет (2 семестр)</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета ОУП.07 Астрономия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
Раздел 1. Предмет астрономии		4
Тема 1.1. Предмет астрономии	Содержание учебного материала	4
	Предмет астрономии. Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система. Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.	
Раздел 2. Основы практической астрономии		8
Тема 2.1. Основы практической астрономии	Содержание учебного материала	4
	Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Видимая звездная величина. Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координатах наблюдателя. (урок-визуализация)	
	Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.	
Раздел 3. Законы движения небесных тел		10
Тема 3.1. Законы движения небесных тел	Содержание учебного материала	4
	Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров.	
	Небесная механика. Законы Кеплера. Определение массы небесных тел. Движение искусственных небесных тел.	
	Практическое занятие №1. Определение расстояний небесных тел и их размеров.	2
Раздел 4. Солнечная система		12
Тема 4.1. Солнечная система	Содержание учебного материала	4
	Происхождение Солнечной системы. Система «Земля – Луна». Планеты земной группы. (урок-визуализация)	
	Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.	
	Практическая работа №2. Солнечная система (урок семинар)	2
Раздел 5. Методы астрономических исследований		4

Тема 5.1. Методы астрономических исследований	Содержание учебного материала	
	Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты. Спектральный анализ. Эффект Доплера. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана. (урок-визуализация)	4
Раздел 6. Звезды		8
Тема 6.1. Звезды	Содержание учебного материала	
	Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звезд, параллакс. Двойные и карликовые звезды.	4
	Внесолнечные планеты. Проблема существования жизни во вселенной. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов. Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии.	4
Раздел 7. Строение солнца, солнечной атмосферы		8
Тема 7.1. Строение солнца, солнечной атмосферы	Содержание учебного материала	
	Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на солнце. Солнечно-земные связи. (урок-визуализация)	4
	Практическая работа №3. Исследование проблемы «Солнце – Земля» (урок-семинар)	4
Раздел 8. Наша Галактика – Млечный путь		8
Тема 8.1. Наша Галактика – Млечный путь	Содержание учебного материала	
	Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя. (урок-визуализация)	8
Раздел 9. Галактики. Строение и эволюция Вселенной		11
Тема 9.1. Галактики. Строение и эволюция Вселенной	Содержание учебного материала	
	Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик.	4
	Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия. (урок-визуализация)	4
	Практическая работа №4. Жизнь и разум во Вселенной (урок – семинар)	3
		Итого 65

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебного предмета требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

Учебная мебель: столы ученические, стулья ученические, стол для преподавателя.

Оборудование: учебная доска, наглядные пособия (карты звездного неба и т.п.)

Переносное мультимедийное оборудование: ноутбук.

Стационарное мультимедийное оборудование: стационарный экран, проектор.

1.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Чаругин, В. М. *Астрономия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень* / В. М. Чаругин. – Москва: Просвещение, 2019. – 144 с. – URL: <https://license.prosv.ru>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

Интернет-ресурсы: образовательные сайты:

1. "Энциклопедия "Космонавтика" <http://www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia>
2. Официальный сайт Астрономической Школы при ГАИШ МГУ и АО <http://www.astronet.ru>
3. Официальный сайт ФГБУ науки Институт Земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им. Н.В. Пушкова Российской Академии наук Измиран <http://www.izmiran.ru>
4. Международная Общественная Организация Астрономическое общество <http://www.sai.msu.su/EAAS>
5. Авторский сайт преподавателя астрономии школы № 179 г. Москвы к.п.н. Шатовской Натальи Евгеньевны *Моя астрономия* <http://www.myastronomy.ru>
6. Универсальная научно-полярная энциклопедия Кругосвет <http://www.krugosvet.ru>

3.3 Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебного предмета

№	Наименование
1	Пакет офисных программ Microsoft Office
2	Справочная правовая система «Консультант Плюс»
3	Справочная правовая система «Гарант»
4	Операционная система Windows
5	Электронная библиотечная система «Юрайт»: электронная библиотека для вузов и ссузов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru
6	Электронные формы учебников издательства «Просвещение»: [Электронный ресурс] https://license.prosv.ru (авторизованный доступ)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
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;	Фронтальные и индивидуальные беседы Индивидуальные и групповые письменные работы Тестирование Карточки задания Работа с дидактическим материалом Подготовка реферата, сообщения Практические занятия Контрольные работы
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 статьях.	
Знать/понимать:	
смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие,	Фронтальные и индивидуальные беседы

<p>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;</p>	<p>Индивидуальные и групповые письменные работы Тестирование Карточки задания Работа с дидактическим материалом Подготовка реферата, сообщения Практические занятия Контрольные работы</p>
<p>смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;</p>	
<p>смысл физического закона Хаббла;</p>	
<p>основные этапы освоения космического пространства;</p>	
<p>гипотезы происхождения Солнечной системы;</p>	
<p>основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;</p>	
<p>размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;</p>	

Лист дополнений и изменений

№ п/п	Прилагаемый к Рабочей программе учебного предмета документ, содержащий текст обновления	Решение кафедры		Подпись заведующего кафедрой	И.О. Фамилия заведующего кафедрой
		Дата	Протокол №		
1.	Приложение № 1				
2.	Приложение № 2				
3.	Приложение № 3				
4.	Приложение № 4				
5.	Приложение № 5				