




РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.08 Астрономия

Уровень образования:	среднее профессиональное
Специальность подготовки:	09.02.01 Информационные системы и программирование
Уровень подготовки:	базовый
Наименование квалификации:	программист
Уровень образования для приема на обучение по ППСЗ:	основное общее образование
Форма обучения:	очная
Курс:	1
Семестр:	1,2
Нормативный срок обучения:	3 года 10 мес.

Рабочая программа учебного предмета «ОУП.08 Астрономия» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее - ФГОС СОО), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 года № 413 (действующая редакция), Письмом Минобрнауки России от 20 июля 2015 года № 06-846 «Методические рекомендации по организации учебного процесса по очно-заочной и заочной формам обучения в образовательных организациях, реализующих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» и с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28.06.2016 №2/16-з).

Разработчик: Дежина О.А., преподаватель АН ПОО «Колледж информационных технологий и финансов» 

Рабочая программа учебного предмета рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии общеобразовательных учебных предметов
Протокол от «01» сентября 2021 г. № 1

Председатель предметно-цикловой комиссии  Дежина О.А.

СОДЕРЖАНИЕ

стр

1. Пояснительная записка	4
2. Результаты освоения учебного предмета	5
3.Содержание учебного предмета	6
4.Тематическое планирование учебного предмета	8
5. Характеристика основных видов деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)	10
6. Условия реализации программы учебного предмета	12
7. Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета	18
8. Лист регистрации введения в действие и внесения изменений	21

1. Пояснительная записка

1.1 Рабочая программа учебного предмета «Астрономия» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.01 Информационные системы и программирование.

Учебный предмет «Астрономия» относится к общим учебным предметам и изучается на базовом уровне.

1.2 Изучение предмета Астрономия направлено на достижение следующих целей:

- 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.

Учебный предмет позволяет обеспечить формирование, как предметных умений, так и универсальных учебных действий обучающихся, а также способствует достижению определённых во ФГОС СОО личностных результатов, которые в дальнейшем позволят обучающимся применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач.

2. Результаты освоения учебного предмета

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

Личностные результаты освоения учебного предмета:

1) сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувств ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну);

2) становление гражданской позиции 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;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) 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;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) сформированность нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

7) 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;

8) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные результаты освоения учебного предмета:

1) 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;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности,

эффективно разрешать конфликты;

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

4) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

5) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

6) 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.

Предметные результаты освоения учебного предмета:

1) сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;

2) понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;

3) владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;

4) сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;

5) осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

3. Содержание учебного предмета

Раздел 1. Звёзды и созвездия

Актуализация знаний о предмете истории. Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной.

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).

Физическая природа звезд (цвет, температура, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности). Созвездия северного полушария. Астеризм.

Практическое занятие № 1. Знакомство с созвездиями северного полушария.

Практическая работа 2. Определение массы и размеров звезд.

Практическая работа 3. Международные космические станции.

Практическая работа 4. Определение основных характеристик звёзд. Определение скорости движения звёзд в Галактике.

Самостоятельная работа: подготовить доклад на тему: «Новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые)».

Раздел 2. Устройство солнечной системы

Строение Солнечной системы. Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

Движение небесных тел под действием сил тяготения. Закон всемирного тяготения. Возмущения в движении тел Солнечной системы. Масса и плотность Земли. Определение массы небесных тел.

Планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс) общая характеристика атмосферы, поверхности. Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун) общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца.

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

Практическая работа 5. Исследование картографических сервисов «Космос» и описание достижений в этой области.

Практическая работа 6. Календари.

Практическая работа 7. Конфигурации планет и законы движения планет. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.

Практическая работа 8. Законы Кеплера. Закон Всемирного тяготения.

Практическая работа 9. Изучение состава и строения галактики «Млечный путь».

Самостоятельная работа: подготовить доклад на тему: «Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций)».

Самостоятельная работа: подготовка к дифференцированному зачету.

4. Тематическое планирование учебного предмета

4.1 Объем учебного предмета и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов	
	Итого	2 сем
Объем образовательной программы	39	39
Самостоятельная работа	3	3
Консультации	2	2
Во взаимодействии с преподавателем	34	34
в том числе:		
лекции, уроки	6	6
практические занятия	28	28
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет во 2 семестре)		

4.2 Тематический план учебного предмета «Астрономия»

Наименование разделов и тем	Объем образовательной программы	Самостоятельная работа	Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем			
			Всего	Лекции, уроки	Практические занятия	Консультации
1	2	3	5	6	7	
Раздел 1. Звёзды и созвездия	15	1	14	2	12	
Тема 1.1. Астрономия, ее связь с другими науками. Звёзды и созвездия.	15	1	14	2	12	
Раздел 2. Устройство солнечной системы	20	2	18	2	16	
Тема 2.1. Основное утверждение механики. Сила. Масса. Первый закон Ньютона.	20	2	18	2	16	
Консультация	2					2
Дифференцированный зачет	2			2		
Итого за 2 семестр	39	3	34	6	28	
Всего:	39	3	34	6	28	

5. Характеристика основных видов деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Введение	Определить роль астрономии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей. Определить значение астрономии при освоении специальности среднего профессионального образования.
ЗВЕЗДЫ И СОЗВЕЗДИЯ	
Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года)	Использовать карту звездного неба для определения координат светила. Приводить примеры практического использования карты звездного неба
Расстояние до звезд	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	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
Изучение околоземного пространства (история советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса)	Познакомиться с историей космонавтики и проблемами освоения космоса. Определить значение освоения ближнего космоса для развития человеческой цивилизации и экономического развития России.
УСТРОЙСТВО СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ	
Строение Солнечной системы	Познакомиться с различными теориями происхождения Солнечной системы. Рассмотреть из чего состоит Солнечная система. Определить значение знаний о происхождении Солнечной системы для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Силы тяготения	Познакомиться с законом всемирного тяготения. Рассмотреть движение небесных тел под действием сил тяготения. Определить значение знаний о силах тяготения для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Планеты земной группы	Познакомиться с планетами земной группы.

	<p>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</p>
Планеты - гиганты	<p>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</p>
Исследование Солнечной системы (межпланетные экспедиции, космические миссии и межпланетные космические аппараты)	<p>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</p>
Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей)	<p>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</p>
Наша Галактика – Млечный путь (галактический год)	<p>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</p>

6. Условия реализации программы учебного предмета

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы предмета

6.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа учебного предмета реализуется в учебном кабинете.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя,
- посадочные места по количеству обучающихся;
- меловая доска,
- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- мультимедиапроектор,
- экран,
- шкафы для хранения учебных материалов по предмету.

Наглядные пособия: комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-астрономов, модели и др.

Обучающие средства:

- уроки – презентации;
- методический материал для уроков;
- методические материалы для самостоятельной внеаудиторной работы студентов.

Контрольные материалы:

- тесты по темам;
- индивидуальные контрольные задания;
- пакет контрольных вопросов.

6.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Воронцов-Вельяминов Б.А. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник / Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут. – 5-е изд., пересмотр. – М.: Дрофа, 2018. – 238 с.
2. Павлов С.В. Астрономия. Учебное пособие. / С.В. Павлов. – М.: ИНФРА-М, 2021. – 359 с. <https://znanium.com/read?id=374393>

Интернет-ресурсы:

1. Гомулина Н.Н. Открытая астрономия / под ред. В.Г. Сурдина. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.college.ru/astronomy/course/content/index.htm>
2. Новости космоса, астрономии и космонавтики. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.astronews.ru/>

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

4. Часть 1. Преподавание астрономии как отдельного предмета. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=YmE4YLAzB0>

5. 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>

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

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

9. Астрономия. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.astro.websib.ru/>

10. Таблицы по астрономии. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://sites.google.com/site/astronomlevitan/plakaty>

7. Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета

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

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Личностные результаты освоения учебного предмета:</p> <p>1) сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувств ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну);</p> <p>2) становление гражданской позиции как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные</p>	<p>- анализ результатов самостоятельной внеаудиторной работы;</p> <p>- оценка опроса по индивидуальным заданиям;</p> <p>- оценка устного, письменного опроса;</p> <p>- экспресс-тестирование по текущему материалу;</p> <p>- промежуточная аттестация.</p>

права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

5) сформированность нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

6) 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;

7) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные результаты освоения учебного предмета:

1) 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;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной

- анализ результатов самостоятельной внеаудиторной работы;
- оценка самостоятельно подготовленных сообщений по изученным темам;
- текущий контроль в форме защиты практических работ;
- оценка письменных опросов;
- оценка устного ответа и сравнительного анализа;
- оценка и наблюдение за

<p>деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p> <p>3) владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;</p> <p>4) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;</p> <p>5) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p> <p>6) 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.</p>	<p>составлением таблиц и схем различного характера;</p> <p>- промежуточная аттестация.</p>
<p>Предметные результаты освоения учебного предмета:</p> <p>1) сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;</p> <p>2) понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;</p> <p>3) владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;</p> <p>4) сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;</p> <p>5) осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.</p>	<p>- текущий контроль в форме защиты практических работ;</p> <p>- опрос по индивидуальным заданиям;</p> <p>- оценка самостоятельно подготовленных сообщения по изученным темам, защита презентаций;</p> <p>- оценка письменных опросов;</p> <p>- оценка устного ответа и сравнительного анализа;</p> <p>- оценка и наблюдение за составлением таблиц и схем различного характера;</p> <p>- промежуточная аттестация.</p>

9. Лист регистрации введения в действие и внесения изменений

Учебный год	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении
2021/2022 учебный год	п. 4 Воспитательные мероприятия для учебного предмета «Астрономия» (на основании ФЗ от 31.07.2020г. №204-ФЗ «О внесении изменений в ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» (действующая редакция).	Протокол заседания ПЦК № 1 от 01.09.2021 г.