

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«Колледж информационных технологий и финансов»
(АН ПОО «Колледж информационных технологий и финансов»)

УТВЕРЖДАЮ



Директор

С.М.Ким

«12» августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУПБ.08 Астрономия

(индекс и наименование учебной дисциплины)

09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

(код и наименование специальности)

Квалификация выпускника Техник по информационным системам
(наименование квалификации)

Уровень базового образования обучающихся - основное общее образование

Воронеж
2019

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 с учетом получаемой специальности СПО и Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 г. № 2/16-з).

Рабочая программа учебного предмета Астрономия является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) (далее – образовательная программа).

Учебный предмет Астрономия относится к общим учебным предметам программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) из обязательной предметной области Естественные науки ФГОС среднего общего образования и изучается на базовом уровне.

Учебный предмет Астрономия является базовым.

Разработчики:

Преподаватель

(занимаемая должность)

[подпись]

(подпись)

А.А. Голубкин

(инициалы, фамилия)

(занимаемая должность)

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Рабочая программа рассмотрена на заседании цикловой комиссии по общим предметам и дисциплинам – протокол от 01 апреля 2019 № 3.

Председатель
цикловой комиссии

[подпись]

(подпись)

Ю.В.Киреев

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Освоение содержания учебного предмета обеспечивает достижение следующих результатов:

- личностных:

включающих готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, антикоррупционное мировоззрение, правосознание, экологическую культуру, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме.

Личностные результаты освоения учебной дисциплины должны отражать:

1) 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);

2) 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;

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) 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,

способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) 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;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

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

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

- метапредметных:

включающих освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной

траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.

Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины должны отражать:

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, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) 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;

5) 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;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

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

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

9) 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.

предметных:

включающих освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

Требования к предметным результатам освоения учебной дисциплины должны отражать:

- сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;
- осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

2. Содержание учебного предмета**Введение**

Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования.

Наземные и космические телескопы, принцип их работы.

Всеволновая астрономия: электромагнитное излучение как источник информации о небесных телах. Практическое применение астрономических исследований.

История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю. А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.

Раздел 1. История развития астрономии

Астрономия Аристотеля как «наиболее физическая из математических наук». Космология Аристотеля. Гиппарх Никейский: первые математические теории видимого движения Солнца и Луны и теории затмений. Птолемей (астрономия как «математическое изучение неба»). Создание первой универсальной математической модели мира на основе принципа геоцентризма.

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

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

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

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

Раздел 2. Устройство Солнечной системы

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

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

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

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

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

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

Раздел 3. Строение и эволюция 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). Связь между физическими характеристиками звезд (диаграмма «спектр — светимость», соотношение «масса — светимость», вращение звезд различных спектральных классов).

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

Открытие экзопланет — планет, движущихся вокруг звезд. Физические

переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые).

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

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

Происхождение и эволюция звезд. Возраст галактик и звезд.

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

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

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

3.1. Структура учебного предмета

3.1.1. Объем учебного предмета и виды учебной деятельности по очной форме обучения

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка обучающегося	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося	36
в том числе:	
Лекции, уроки	20
Практические занятия	4
Семинары	12
Необязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося (консультации)	4
Самостоятельная работа обучающегося	14
Форма промежуточной аттестации - дифференцированный зачет	

3.2. Тематический план учебной дисциплины ОУПБ.08 Астрономия

3.2.1. По очной форме обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Виды занятий с указанием количества часов					
		Лекции, уроки	Практические	Лабораторные	Семинары	Самостоятельная работа	Всего
	ВВЕДЕНИЕ	1				1	2
	РАЗДЕЛ 1. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ АСТРОНОМИИ						
	Тема 1.1. Астрономия в древности (Аристотель, Гиппарх Никейский и Птолемей)	1				1	2
	Тема 1.2. Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года)	1	1				2
	Тема 1.3. Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей)				1	1	2
	Тема 1.4. Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы)				1	1	2
	Тема 1.5. Изучение околоземного пространства (история советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса)				1		1
	Тема 1.6. Астрономия дальнего космоса (волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса)				1	1	2
	РАЗДЕЛ 2. УСТРОЙСТВО СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ						
	Тема 2.1. Происхождение Солнечной системы	1				1	2
	Тема 2.2. Видимое движение планет (видимое движение и конфигурации планет)	1				1	2

Тема 2.3. Система Земля — Луна	1				1	2
Тема 2.4. Природа Луны	1				1	2
Тема 2.5. Планеты земной группы	1	1				2
Тема 2.6. Планеты-гиганты	1		1			2
Тема 2.7. Малые тела Солнечной системы (астероиды, метеориты, кометы, малые планеты)	1		1			2
Тема 2.8. Общие сведения о Солнце	1		1			2
Тема 2.9. Солнце и жизнь Земли	1		1			2
Тема 2.10. Небесная механика (законы Кеплера, открытие планет)	1				1	2
Тема 2.11. Исследование Солнечной системы (межпланетные экспедиции, космические миссии и межпланетные космические аппараты)	1				1	2
ТЕМА 3. СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ						
Тема3.1. Расстояние до звезд	1				1	2
Тема3.2. Физическая природа звезд	1				1	2
Тема3.3. Виды звезд	1	1				2
Тема3.4. Звездные системы. Экзопланеты	1				1	2
Тема3.5. Наша Галактика — Млечный путь (галактический год)	1	1				2
Тема3.6. Другие галактики			1			1
Тема3.7. Происхождение галактик			1			1
Тема3.8. Эволюция галактик и звезд			1			1
Тема3.9. Жизнь и разум во Вселенной			1			1
Тема3.10. Вселенная сегодня: астрономические открытия	1					1
Необязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося (консультации)						4
Форма промежуточной аттестации - <i>дифференцированный зачет</i>						
Всего:						54

4. Условия реализации программы учебного предмета

4.1. Материально-техническое обеспечение

Учебные занятия по учебному предмету проводятся в кабинете физики и астрономии.

Оборудование учебного кабинета: наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов), карты звездного неба, портреты ученых, видео и фотоматериалы.

Технические средства обучения: переносной проектор, ноутбук, звуковоспроизводящая аппаратура, экран.

4.2. Информационное обеспечение обучения

4.2.1. Основная учебная литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор(ы), название, место изд., год изд., стр.)
1.	Воронцов-Вельяминов, Б. А., Страут, Е. К. Астрономия. 11 класс. Учебник. М.: Дрофа, 2013. — 238 с.

4.2.2. Дополнительная учебная литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор(ы), название, место изд., год изд., стр.)
1.	<i>Мякишев Г.Я. Физика 10 класс: учебник / Г.Я. Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н. Соцкий ; под ред. Н.А. Парфентьевой.-М.: Просвещение,2016.- 416 с.</i>
2.	

4.2.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- <http://www.astronet.ru/>
- <http://www.myastronomy.ru/>
- <http://www.krugosvet.ru/>

5. Результаты освоения учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины ОУПБ.08 Астрономия обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов:**

личностных:

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

метапредметных:

- умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;
- умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий;

предметных:

- сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;

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

6. Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета

. Система оценки достижения планируемых результатов освоения учебного предмета должна:

– быть ориентированной на управление качеством обучения, описывать объект и содержание оценки, критерии, процедуры и состав инструментария оценивания, формы представления результатов, условия и границы применения системы оценки;

– обеспечивать комплексный подход к оценке результатов освоения позволяющий вести оценку предметных, метапредметных и личностных результатов;

– обеспечивать оценку динамики индивидуальных достижений обучающихся в процессе освоения учебного предмета;

– предусматривать использование разнообразных методов и форм, взаимно дополняющих друг друга

– включать описание организации, критериев оценки и форм представления и учета результатов оценки учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся.

Формирование личностных результатов обеспечивается в ходе реализации всех компонентов образовательной деятельности в процессе освоения обучающимся образовательной программы, включая внеаудиторную деятельность.

Инструментарий для оценки метапредметных результатов строится на межпредметной основе, в том числе и для отдельных групп предметов, оценка достижений метапредметных результатов в рамках отдельной учебного предмета не проводится.

Контроль и оценка образовательных достижений обучающихся реализуется посредством оценки **предметных** результатов, отражающих сформированность знаний, владение умениями.

Средством оценки выступают учебные задания, проверяющие способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач.

Система оценивания каждого вида работ описана в соответствующих методических рекомендациях.

При оценивании результатов выполнения учебных заданий учитывается следующее:

- качество освоения учебного материала;
- владение научно-понятийным аппаратом;

- применение теоретических знаний в практической деятельности;
- качество устных ответов;
- оформление работы.

В ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации используются:

1. Четырехбалльная шкала

«5» (отлично):

- глубокое и полное освоение содержания учебного материала, в котором обучающийся свободно и уверенно ориентируется;
- грамотное использование профессиональной терминологии, демонстрация знания (применения) научных понятий и определений;
- осознанное применение теоретических знаний в практической деятельности;
- грамотное и логичное изложение ответа, обоснованность суждений;
- оформление работы в соответствии с образцом.

«4» (хорошо):

- полное освоение содержания учебного материала;
- грамотное использование профессиональной терминологии,
- осознанное применение теоретических знаний в практической деятельности;
- грамотное и логичное изложение ответа, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности;
- в оформлении работы допускаются отдельные отступления от образца.

«3» (удовлетворительно):

- освоение лишь основных положений содержания учебного материала;
- не всегда грамотное использование профессиональной терминологии;
- неуверенное применение теоретических знаний в практической деятельности;
- не последовательное изложение учебного материала при ответе, не умение доказательно обосновать собственные суждения;
- в оформлении работы допускаются отступления от образца.

«2» (неудовлетворительно):

- разрозненные, бессистемные знания учебного материала;
- допускаются ошибки в определении и применении профессиональной лексики;
- отсутствие навыков применения теоретических знаний на практике;
- не способность построить ответ на поставленный вопрос;
- оформление работы не по образцу.

Тест оценивается по четырехбалльной шкале следующим образом: стоимость каждого вопроса 1 балл. За правильный ответ студент получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие баллы не начисляются.

Оценка «5» соответствует 86% – 100% правильных ответов.

Оценка «4» соответствует 73% – 85% правильных ответов.

Оценка «3» соответствует 53% – 72% правильных ответов.

Оценка «2» соответствует 0% – 52% правильных ответов.

2. Дихотомическая шкала

«Зачтено»:

- освоение основных положений учебного материала;
- грамотное использование профессиональной терминологии;
- применение теоретических знаний в практической деятельности;
- грамотное изложение ответа с возможными отдельными неточностями;
- в оформлении работы возможно присутствие некоторых отступлений от образца.

«Не зачтено»:

- разрозненные, бессистемные знания учебного материала;
- допускаются ошибки в определении и применении профессиональной лексики;
- отсутствие навыков применения теоретических знаний на практике;
- не способность построить ответ на поставленный вопрос;
- оформление работы не по образцу.