

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Новокуйбышевский гуманитарно-технологический колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП. 08 Астрономия

**общеобразовательного цикла
основной образовательной программы**

09.02.07 Информационные системы и программирование

ОДОБРЕНА
Предметно-цикловой комиссией
ОД
Председатель ПЦК
Е.А. Баткова

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
О.С. Макарова

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО

Разработчик:

ГАПОУ «НГТК»
(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

Е.В. Савельева
(инициалы, фамилия)

Рецензенты:

ГАПОУ «НГТК»
(место работы)

Председатель ПЦК
(занимаемая должность)

Е.А. Баткова
(инициалы, фамилия)

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
2. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	7
3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	8
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	10
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИ- ПЛИНЫ	13

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета ориентирована на реализацию федерального компонента государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования **Астрономии** на базовом уровне в пределах программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) среднего профессионального образования с учетом профиля получаемого профессионального образования.

Содержание программы направлено на достижение следующих **целей**:

- формирование представлений о современной естественнонаучной картине мира, о единстве физических законов, действующих на Земле и во Вселенной, об эволюции всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной.

Задачи освоения программы предмета **Астрономии** (в соответствии с требованиями ФГОС СОО, ориентацией на результаты ФГОС СПО):

- формирование понимания принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и современной естественнонаучной картины мира;

- формирование знаний о физической природе небесных тел и систем, строении и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;

- формирование умений объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыков практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;

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

- формирование умения применять приобретенные знания для решения практических задач в повседневной жизни;

- формирование научного мировоззрения;

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

На изучение предмета **Астрономии** по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** учебным планом предусматривается **36 часов** в соответствии с разъяснениями по реализации федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

В профильную составляющую входит профессионально направленное содержание, необходимое для формирования у обучающихся профессиональных компетенций.

В программе по предмету **Астрономии**, реализуемой при подготовке студентов по специальностям **базового** профиля, базовой составляющей являются разделы «Основы практической астрономии», В программе теоретические сведения дополняются практическими занятиями.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение предмета **Астрономия**.

Контроль качества освоения предмета **Астрономия** проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерные технологии. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

Промежуточная аттестация проводится в форме **дифференцированного зачёта** по итогам изучения предмета за счет времени, отведенного на его освоение.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Учебный предмет **Астрономия** является частью обязательной предметной области «Естественные науки», изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ООП СПО с учетом профиля профессионального образования. ОД имеет межпредметную связь с дисциплинами общеобразовательного цикла, а также междисциплинарными курсами (МДК) профессионального цикла.

Учебный предмет **Астрономия** изучается на базовом уровне.

Содержание учебного предмета **Астрономия** направлено на достижение всех личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО. Достижение результатов осуществляется на основе интеграции деятельностного и компетентностного подходов к изучению астрономии, которые обеспечивают формирование основ знаний о методах и результатах научных исследований, фундаментальных законах природы небесных тел и Вселенной в целом.

При отборе содержания учебной дисциплины «Астрономия» использован междисциплинарный подход, в соответствии с которым обучающиеся должны усвоить знания и умения, необходимые для формирования единой целостной естественно-научной картины мира, определяющей формирование научного мировоззрения, востребованные в жизни и в практической деятельности.

В целом учебный предмет «Астрономия», в содержании которой ведущим компонентом являются научные знания и научные методы познания, не только позволяет сформировать у обучающихся целостную картину мира, но и пробуждает у них эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу, готовность к выбору действий определенной направленности, умение использовать методологию научного познания для изучения окружающего мира.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный предмет **Астрономия** изучается в общеобразовательном цикле учебного плана основной образовательной программы по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. Данный учебный предмет изучается на базовом уровне с учётом технического профиля.

2. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	Всего учеб- ных занятий	в том числе	
		теоретическое обуче- ние	ЛР и ПЗ
Введение. Предмет астрономии. Что такое астрономия.	2	2	-
Раздел 1. Предмет астрономия.	12	10	2
Тема 1.1. Предмет астрономии. Особенности астрономии как науки	12	10	2
Раздел 2. Основы практической астрономии	22	16	4
Тема 2.1. Небесные координаты	22	16	4
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачёт)	2	2	
Итого	36	30	6

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА АСТРОНОМИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Введение	Содержание учебного материала		2	
	1	Введение. Предмет астрономии. Что такое астрономия.		
Раздел 1. Предмет астрономия		12	2	
Тема 1.1. Предмет астрономии. Особенности астрономии как науки	Содержание учебного материала			10
	1.	Предмет астрономии. Особенности астрономии как науки Астрономия, ее связь с другими науками.	2-3	
	2.	Роль астрономии в развитии цивилизации. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной.	2-3	
	3.	Эволюция взглядов человека на Вселенную.	2-3	
	4.	Особенности методов познания астрономии. Особенности астрономических методов исследования.	2-3	
	5.	Телескопы Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Всеволновая астрономия: электромагнитное излучение как источник информации о небесных телах.	2-3	
	Практические занятия 1		2	
1.	Исследование практического применения астрономического исследования			
Раздел 2. Основы практической астрономии		22		
Тема 2.1. Небесные координаты	Содержание учебного материала		16	
	1.	Небесные координаты Расстояние до звезд (определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звездные величины).		2-3
	2.	Видимая звездная величина Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд).		2-3
	3.	Основные точки и линии небесной сферы Физическая природа звезд (цвет, температура, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности).		1-2
	4.	Суточное движение светил Связь между физическими характеристиками звезд (диаграмма «спектр — светимость», соотношение «масса — светимость», вращение звезд различных спектральных классов).		1

	5.	Системы небесных координат 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).		1
	6.	Звездный глобус и звездные карты		1
	7.	Исследование небесных тел на картах и глобусе. С помощью картографического сервиса (Google Maps и др.) посетить раздел «Космос» и описать новые достижения в этой области.		
	8.	Исследование Солнечного и лунного затмения		
	Практическое занятие 2,3		4	
	2.	Исследовать движение и фазы Луны		
	3.	Изучить понятие суток в астрономии		
Дифференцированный зачет			2	
			Всего:	36

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В результате изучения учебного предмета **Астрономия** обучающийся должен обладать следующими результатами:

- **личностными**, включающими 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.

Личностные результаты должны отражать:

- осознающий себя гражданином и защитником великой страны;
- проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций;
- соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих;
- проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда; стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»;
- демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической
- памяти на основе любви к родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России;
- проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к
- участию в социальной поддержке и волонтерских движениях;
- осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий
- собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;
- проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп; сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;
- соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д; сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях;

- заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой
- безопасности, в том числе цифровой;
- проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры;
- принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания;
- осознающий значимость системного познания мира, критического осмысления накопленного опыта;
- **метапредметных**, включающие практические задания 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.

Метапредметные результаты должны отражать:

- 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;

Предметные результаты 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.

В процессе освоения предмета у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК).

Освоение содержания учебного предмета **Астрономия** обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли;	тест, внеаудиторные самостоятельные работы
отличать гипотезы от научных теорий;	тест
делать выводы на основе экспериментальных данных;	выполнение данных; индивидуальных проектных заданий
приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;	Устный опрос
применять полученные знания для решения физических задач;	Тест, решение задач
Знания:	
Смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;	контрольная работа, самостоятельная работа, тестирование
смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;	контрольная работа, самостоятельная работа, тестирование

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация учебной дисциплины «Астрономия» требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся.
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обучением.
- мультимедиапроектор.
-

Информационное обеспечение обучения

Основные источники

1. Астрономия. Учебное пособие / М.М. Дагаев и др. - М.: Просвещение, **2018**. - 384 с.
2. Ацюковский, В. А. Эфиродинамические основы космологии и космогонии / В.А. Ацюковский. - М.: Научный мир, **2016**. - 284 с.
3. Бережко, Е. Г. Введение в физику космоса / Е.Г. Бережко. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2014. - 264 с.
4. Бережной, А.А. Солнечная система / А.А. Бережной. - М.: ФМЛ, **2017**. - **694** с.
5. Бочкарев, Н. Г. Основы физики межзвездной среды / Н.Г. Бочкарев. - М.: Либроком, **2013**. - 352 с.
6. Бочкарев, Н. Г. Основы физики межзвездной среды. Учебное пособие / Н.Г. Бочкарев. - М.: Ленанд, 2015. - 354 с.
7. Быков, О. П. Прямые методы определения орбит небесных тел / О.П. Быков, К.В. Холшевников. - М.: Издательство СПбГУ, 2013. - 152 с.
8. Галавкин, В. В. Синергетическая физика, или Мир наоборот / В.В. Галавкин. - М.: ЛКИ, **2018**. - 122 с.
9. Звездное небо. Карта. - Москва: **Огни**, 2015. - **164** с.
10. Карта звездного неба. - М.: DMB, 2015. - **895** с.
11. Карта звездного неба. - М.: ДонГис, 2015. - **792** с.

Интернет-ресурсы

1. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов). www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).

2. www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека).
www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам). www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).

3. www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).

4. www.ru/book (Электронная библиотечная система).
www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).

5. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов). <https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).

6. www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).
www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете). www.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).

7. www.kvant.mccme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).