


ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГПОУ «ЮРГИНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по УР  
 Д.Б.Рогова  
15.05 2019 г.

## ПРОГРАММА

Дисциплина	АСТРОНОМИЯ
Специальность	54.02.01 Дизайн (по отраслям)



2019 г.

СОСТАВИТЕЛЬ  
Преподаватель ГПОУ ЮТК

  
Е.О. Горева

РАССМОТРЕНО  
На заседании ЦМК ТИМД  
Протокол № 9 от 15.05 2019 г.

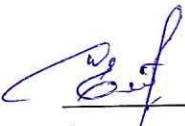
Председатель  
ЦМК ТИМД

  
Е.О. Горева

Заведующий отделением ДиТ  
15.05.19 2019 г.

  
Д.И. Ломака

Заведующий лабораторией стандартизации  
15.05.19 2019 г.

  
Е.Н. Соловьева

Заместитель директора по УМР  
15.05.19 2019 г.

  
И.Н. Данилова

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Пояснительная записка .....	4
2 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины .....	6
3 Содержание учебной дисциплины.....	8
4 Тематическое планирование.....	10
5 Перечень практических работ .....	10
6 Содержание и формы самостоятельной работы.....	11
7 Примерные темы индивидуальных проектов .....	12
8 Список источников.....	14

## 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» предназначена для изучения астрономии в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Астрономия», в соответствии с Примерной основной образовательной программой среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. №2/16-з).

Содержание программы направлено на достижение следующих целей:

- формирование основ целостной научной картины мира, представления о строении и эволюции Вселенной, отражающее современную астрономическую картину мира;
- обеспечение овладения знаниями о роли астрономии в познании фундаментальных законов природы, физической природе небесных тел и систем, строении и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях;
- совершенствование умений объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыки практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;
- развитие познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

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

Общеобразовательная учебная дисциплина «Астрономия» является учебной дисциплиной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования. В учебных планах ППССЗ учебная дисциплина «Астрономия» входит в состав общих учебных дисциплин ФГОС среднего общего образования.

При освоении специальностей СПО всех профилей дисциплина «Астрономия» изучается на базовом уровне.

Освоение образовательных результатов по дисциплине «Астрономия» завершается подведением итогов в форме *дифференцированного зачета* в рамках промежуточной аттестации.



## **2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Освоение содержания учебной дисциплины «Астрономия» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

- **личностных:**

- 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;

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

- навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

- 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;

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

- **метапредметных:**

- 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;

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- 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;

- 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;

- **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.



### **3 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **Раздел 1 Предмет астрономии**

Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. 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**

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 координат наблюдателя. Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.

Практическая работа №1 Решение задач при помощи подвижной карты звёздного неба

#### **Раздел 3 Законы движения небесных тел**

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 масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел.

Практическая работа № 2 Решение задач на законы движения небесных тел

#### **Раздел 4 Солнечная система**

Происхождение Солнечной системы. Система Земля - Луна. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.

#### **Раздел 5 Методы астрономических исследований**

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.

### **Раздел 6 Звезды**

Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звезд, параллакс. Двойные и кратные звезды. 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.

Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи.

Практическая работа №3 Исследование солнечной активности

### **Раздел 7 Наша Галактика - Млечный Путь**

Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя.

### **Раздел 8 Галактики. Строение и эволюция Вселенной**

Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия.

#### 4 ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Наименование разделов и тем	Максим. учебная нагрузка студента, час.	Количество аудиторных часов		Внеаудиторная самостоятельная работа студентов
		Всего	Практические работы	
1. Предмет астрономии	3	2		1
2. Основы практической астрономии	12	8	2	4
3. Законы движения небесных тел	9	6	2	3
4. Солнечная система	5	4		1
5. Методы астрономических исследований	7	4		3
6. Звезды	8	6	2	2
7. Наша Галактика-Млечный Путь	3	2		1
8. Галактики. Строение и эволюция Вселенной	5	4		1
<b>Итого</b>	<b>52</b>	<b>36</b>	<b>6</b>	<b>16</b>

#### 5 ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

№ п/п	№ раздела	Наименование темы	Кол-во часов
1	2	Решение задач при помощи подвижной карты звёздного неба	2
2	3	Решение задач на законы движения небесных тел	2
3	6	Исследование солнечной активности	2
		Всего по дисциплине	6

## 6 СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

№ темы, раздела	Содержание самостоятельной работы	Кол-во часов	Форма контроля
1. Предмет астрономии	Создание презентации по разделу «Предмет астрономии»	1	Презентация
2. Основы практической астрономии	Подготовка к практической работе №1 Видимое наблюдение созвездий Малой и Большой Медведицы Наблюдение фаз Луны Решение задач на движение светил	4	Отчёт Отчёт Отчёт Оценка за решение задач
3. Законы движения небесных тел	Подготовка к практической работе № 2 Решение задач на законы Кеплера и определений расстояний и размеров тел в Солнечной системе	3	Отчет Оценка за решение задач
4. Солнечная система	Заполнение таблицы «Две группы планет Солнечной системы»	1	Оценка за заполнение таблицы
5. Методы астрономических исследований	Решение задач на эффект Доплера, законы Вина и Стефана-Больцмана Наблюдение в телескоп	3	Оценка за решение задач Отчет
6. Звезды	Заполнение таблицы «Модели звезд»  Подготовка к практической работе № 3	2	Оценка за заполнение таблицы Отчёт
7. Наша Галактика-Млечный путь	Создание презентации по разделу «Наша Галактика – Млечный путь»	1	Презентация
8. Галактики. Строение и эволюция Вселенной	Написание реферата	1	Оценка за реферат
	Итого:	16	



## 7 ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

1. Анализ явления «Черные дыры».
2. Изучение взаимодействия Солнца и Земли.
3. Исследование взаимодействия солнечного ветра и кометной атмосферы.
4. Описание влияния Луны на живые организмы.
5. Доказательство развития Вселенной через описание явления «движение звезд».
6. Обоснование эффективности применения космических технологий в повседневной жизни человека.
7. Изучение характеристик магнитного поля Земли и его влияния на жизнь человечества.
8. Описание свойств метеоритов.
9. Периодизация научных исследований в космосе.
10. Анализ теорий и гипотез, доказывающих наличие жизни на других планетах.
11. Зарождение наблюдательной астрономии в Египте, Китае, Индии, Древнем Вавилоне, Древней Греции, Риме.
12. Связь астрономии и физики.
13. Современные космические обсерватории.
14. Современные наземные обсерватории.
15. История происхождения названий ярчайших объектов неба.
16. Лунные календари на Востоке.
17. Солнечные календари в Европе.
18. Лунно-солнечные календари.
19. К. Э. Циолковский.
20. Первые пилотируемые полеты - животные в космосе.
21. С. П. Королев.
22. Достижения СССР в освоении космоса.



23. Первая женщина-космонавт В. В. Терешкова.
24. Ю.А. Гагарин.
25. Загрязнение космического пространства.
26. Динамика космического полета.
27. Проекты будущих межпланетных перелетов.
28. Конструктивные особенности советских и американских космических аппаратов.
29. Современные космические спутники связи спутниковые системы.
30. Полеты АМС к планетам Солнечной системы.

## 8 СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

### Основная литература:

1. Воронцов - Вельяминов, Б. А. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс [Текст]: учебник / Б. А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут. - 5-е изд., пересмотр.- М.: Дрофа, 2018.-238 с.

### Дополнительная литература:

1. Кунаш, М. А. Астрономия. 11 класс [Текст] : методическое пособие / М. А. Кунаш. – Москва : Дрофа, 2017. – 224 с.
2. Чаругин, В. М. Астрономия. 10-11 класс [Текст] : учебное пособие для учителей общеобразоват. организаций / В. М. Чаругин. – Москва : Просвещение, 2017. – 32 с.

### Интернет-ресурсы:

1. Измиран [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.izmiran.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.
2. Моя астрономия [Электронный ресурс] / Н. Е. Шатовская. - Режим доступа: <http://www.myastronomy.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
3. Космический Мир [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cosmoworld.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

## Матрица формирования планируемых результатов освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СОО и ФГОС СПО

### ОБЩИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СОО	Общие компетенции ФГОС СПО
<p><b>Личностные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважения государственных символов (герб, флаг, гимн);</li> <li>- сформированность 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;</li> <li>- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;</li> <li>- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</li> <li>- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя и наркотиков;</li> <li>- Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;</li> </ul>	<p style="text-align: right;">ОК 1</p> <p style="text-align: right;">ОК 1</p> <p style="text-align: right;">ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9</p> <p style="text-align: right;">ОК 6</p> <p style="text-align: right;">ОК 1, ОК 4, ОК 8</p> <p style="text-align: right;">ОК 1, ОК 3</p>
<p><b>Метапредметные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</li> <li>- 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;</li> <li>- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</li> <li>- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей</li> </ul>	<p style="text-align: right;">ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9</p> <p style="text-align: right;">ОК 6, ОК 7</p> <p style="text-align: right;">ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ОК 9</p> <p style="text-align: right;">ОК 5</p> <p style="text-align: right;">ОК 3</p>