

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ТАМБОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ СОЦИОКУЛЬТУРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Утверждена приказом № 239-о
от «31» августа 2020г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОУД.13 АСТРОНОМИЯ

**по специальности
43.02.10 Туризм (базовая подготовка)**

Тамбов 2020 г.

Программа предназначена для профессиональных образовательных организаций, реализующих основную профессиональную образовательную программу СПО на базе основного общего образования. Программа разработана с учетом требований ФГОС среднего общего образования, ФГОС среднего профессионального образования.

Организация-разработчик: АНПОО «Тамбовский колледж социокультурных технологий»
Разработчик: Шильдяева Л.В., преподаватель

Программа рассмотрена заседанием методического совета, протокол заседания №_1_ от «_28_»_августа__2020г.

Зам.директора по УМР.  Анашкина И.В.

Рецензент: Преподаватель физики и информатики высшей категории АНПОО "Кооперативный техникум Тамбовского облпотребсоюза" Зайцева Л.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОД.01.10. Астрономия

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 43.02.10 Туризм.

В основе учебной дисциплины «Астрономия» лежит установка на формирование у обучающихся основ знаний о методах и результатах научных исследований, фундаментальных законах природы небесных тел и Вселенной в целом.

Программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки обучающихся, позволяет работать без перегрузок в группе с обучающимися разного уровня обучения и интереса к астрономии. Она позволяет сформировать у обучающихся достаточно широкое представление об астрономической картине мира.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса астрономии с учетом межпредметных связей, возрастных особенностей обучающихся, определяет минимальный набор практических заданий, выполняемых учащимися.

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися общеобразовательного цикла основной профессиональной образовательной программы СПО с получением среднего (полного) общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СПО нового поколения.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета в

рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ППССЗ СПО с получением среднего общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

«Астрономия» является учебной дисциплиной по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования и изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. Программа входит в общеобразовательный учебный цикл

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Содержание программы «Астрономия» направлено на достижение следующих целей:

осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира;

приобретение 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;

овладение умениями 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;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с

использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни;

формирование научного мировоззрения;

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

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	8
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (<i>если предусмотрено</i>)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	ВВЕДЕНИЕ	2	
Тема1. Что изучает астрономия.	Содержание учебного материала		
Тема2. Наблюдения – основа астрономии	Что изучает астрономия. Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Наблюдения – основа астрономии. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия.	1 1	I
Раздел 2.	Практические основы астрономии	8	
Тема 1. Звезды и созвездия.	Содержание учебного материала	1	
	Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах		
Тема2. Годичное движение Солнца.	Содержание учебного материала	1	
	Годичное движение Солнца. Эклиптика Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика.		
Тема 3. Движение и фазы Луны.	Содержание учебного материала	1	
	Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.		
	Содержание учебного материала	1	
	Практическое занятие № 1. «Звездное небо. Небесные координаты.»		
	Содержание учебного материала	1	
	Практическое занятие № 2 «Измерение времени. Определение географической долготы и широты»		
	Содержание учебного материала	3	
	Самостоятельная работа обучающихся: - работа с опорным конспектом; -выполнение проектов; - решение задач; - наблюдения невооруженным глазом «Основные созвездия и наиболее яркие звезды» Темы проектов (на выбор): «Об истории возникновения названий созвездий и звезд». «История календаря» «Хранение и передача точного времени» «История происхождения названий ярчайших объектов неба». «Прецессия земной оси и изменение координат светил с течением времени». «Системы координат в астрономии и границы их применимости».		

Раздел 3.	Строение Солнечной системы	11	
Тема 1. Развитие представлений о строении мира	Содержание учебного материала	1	
	Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира.		
Тема 2. Конфигурации планет.	Содержание учебного материала	1	
	Конфигурации планет. Синодический период Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет.		
Тема 3. Законы движения планет Солнечной системы	Содержание учебного материала	1	
	Законы движения планет Солнечной системы. Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.		
Тема 4. Закон всемирного тяготения	Содержание учебного материала	1	
	Открытие и применение закона всемирного тяготения Движение небесных тел под действием сил тяготения.		
Тема 5. Движение искусственных спутников Земли	Содержание учебного материала	1	
	Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.		
	Содержание учебного материала	1	3
	Практическая работа №3 «Определение расстояний небесных тел в солнечной системе и их размеров		
	Содержание учебного материала	1	2
	Практическая работа №4 «Законы Кеплера. Закон всемирного тяготения».		
	Самостоятельная работа обучающихся: - работа с опорным конспектом; -выполнение проектов; - решение задач; - наблюдения невооруженным глазом «Звезды и созвездия. Изменение их положения с течением времени» Темы проектов: «Античные представления философов о строении мира». «Точки Лагранжа». «Современные методы геодезических измерений. «История открытия Плутона и Нептуна». «Конструктивные особенности советских и американских космических аппаратов».	4	
Раздел 4.	Природа тел Солнечной системы	12	
Тема 1. Солнечная система	Содержание учебного материала	1	
	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.		
Тема 2. Земля и Луна	Содержание учебного материала	1	

	Земля и Луна — двойная планета. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну.		
Тема 3 Две группы планет.	Содержание учебного материала	1	
	Две группы планет.		
Тема 4. Планеты земной группы.	Содержание учебного материала	1	
	Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса.		
Тема 5. Планеты-гиганты	Содержание учебного материала	1	
	Планеты-гиганты, их спутники и кольца.		
Тема 6. Малые тела Солнечной системы	Содержание учебного материала	1	
	Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды. Метеоры, болиды и метеориты.		
	Содержание учебного материала	1	
	Практическая работа №5 «Планеты солнечной системы»		
	Содержание учебного материала	1	
	Практическая работа №6 «Спутники планет. Малые тела солнечной системы»		
	Самостоятельная работа обучающихся: - работа с опорным конспектом; -выполнение проектов; - решение задач; - наблюдения невооруженным глазом «Движение Луны и смена ее фаз» Темы проектов: «Полеты АМС к планетам Солнечной системы» «Проекты по добыче полезных ископаемых на Луне» «Самые высокие горы планет земной группы» «Современные исследования планет земной группы АМС» «Парниковый эффект: польза или вред?».	4	
Раздел 5.	Солнце и звезды	9	
Тема 1. Строение солнца	Содержание учебного материала	1	
	Солнце, состав и внутреннее строение. Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца.		
Тема 2. Солнечная активность	Содержание учебного материала	1	
	Солнечная активность и ее влияние на Землю		
Тема 3 Физическая природа звезд	Содержание учебного материала	1	
	Физическая природа звезд. Звезды — далекие солнца. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр-светимость». Массы и размеры звезд. Модели звезд.		
Тема 4. Переменные и	Содержание учебного материала	1	

нестационарные звезды	Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной.		
Тема 5. Эволюция звезд	Содержание учебного материала	1	
	Эволюция звезд различной массы.		
	Содержание учебного материала	1	
	Практическая работа №7 «Солнце как звезда»		
	Самостоятельная работа обучающихся: - работа с опорным конспектом; - выполнение проектов; - решение задач; - наблюдения невооруженным глазом «Наблюдения Солнца» Темы проектов: «Полярные сияния»; «Самая тяжелая и яркая звезда во Вселенной», «Экзопланеты»; «Правда и вымысел: белые и серые дыры»; «История открытия и изучения черных дыр».	3	
Раздел 6.	Строение и эволюция Вселенной. Жизнь и разум во Вселенной.	9	
Тема 1. Наша Галактика	Содержание учебного материала	1	
	Наша Галактика. Ее размеры и структура. Два типа населения Галактики. Межзвездная среда: газ и пыль. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы.		
Тема 2. Другие звездные системы	Содержание учебного материала	1	
	Другие звездные системы — галактики. Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик.		
Тема 3 Космология.	Содержание учебного материала	1	
	Космология. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение.		
	Содержание учебного материала	1	
	Практическая работа №8 «Наша галактика»		
Тема 4. Проблема существования жизни вне Земли	Содержание учебного материала	2	
	Одиноки ли мы во Вселенной? Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе. Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других		

	звезд. Человечество заявляет о своем существовании.		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работа с опорным конспектом; - выполнение проектов (по группам); - решение задач; <p>Темы проектов:</p> <p>Идеи множественности миров в работах Дж. Бруно.</p> <p>Идеи существования внеземного разума в работах философов-космистов.</p> <p>Проблема внеземного разума в научно-фантастической литературе.</p> <p>Методы поиска экзопланет.</p> <p>История радиопосланий землян другим цивилизациям.</p> <p>История поиска радиосигналов разумных цивилизаций.</p> <p>Методы теоретической оценки возможности обнаружения внеземных цивилизаций на современном этапе развития землян.</p> <p>Проекты переселения на другие планеты..</p>	3	
Всего		52 часа	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета		2 часа	
Итого		54 часа	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Естествознание»;

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие столы и стулья для обучающихся;
- рабочий стол и стул для преподавателя;
- доска классная;
- комплекты учебно-наглядных пособий.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Астрономия. Базовый уровень. 10-11 кл.: учебное пособие / В.М. Чаругин. – М.: Просвещение, 2018. – 144с.
2. Б. А.Воронцов-Вельяминов, Е. К. Страут. Астрономия. 11 класс. Изд. дом "Дрофа", 2017г
3. Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута Методическое пособие к учебнику «Астрономия. 11 класс» Изд. дом "Дрофа", 2017г

Дополнительные источники для обучающихся:

1. Белонучкин В. Е. Кеплер, Ньютон и все-все- все... — Вып. 78. — М.: Изд-во «Наука». Главная редакция физико-математической литературы, 1990. — (Квант).
2. Галактики / ред.-сост. В. Г. Сурдин. — М.: Физматлит, 2013.
3. Гамов Г. Приключения мистера Томпкинса. — Вып. 85. — М.: Бюро Квантум, 1993. —(Квант).
4. Горелик Г. Е. Новые слова науки — от маятника Галилея до квантовой гравитации. — Вып.127. Приложение к журналу «Квант», № 3. — М.: Изд-во МЦНМО, 2013. — (Квант).
5. Дубкова С. И. Истории астрономии. — М.: Белый город, 2002.
6. Максимачев Б. А., Комаров В. Н. В звездных лабиринтах: Ориентирование по небу. — М.:Наука, 1978.

Интернет-ресурсы:

1. Астрофизический портал. Новости астрономии.
<http://www.afportal.ru/astro>
2. Вокруг света. <http://www.vokrugsveta.ru>
3. Всероссийская олимпиада школьников по астрономии.
<http://www.astroolymp.ru>
4. Государственный астрономический институт им. П. К. Штернберга, МГУ.
<http://www.sai.msu.ru>
5. Интерактивный гид в мире космоса. <http://spacegid.com>
6. МКС онлайн. <http://mks-onlain.ru>
7. Обсерватория СибГАУ. <http://sky.sibsau.ru/index.php/astronomicheskie-sajty>
8. Общероссийский астрономический портал. <http://астрономия.рф>
9. Репозиторий Вселенной. <http://space-my.ru>
10. Российская астрономическая сеть. <http://www.astronet.ru>
11. Сезоны года. Вселенная, планеты и звезды.
<http://сезоныгода.рф/планеты%20и%20звезды.html>
12. ФГБУН Институт астрономии РАН. <http://www.inasan.ru>
13. Элементы большой науки. Астрономия. <http://elementy.ru/astronomy>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
<ul style="list-style-type: none"> • приводить примеры экспериментов и/или наблюдений 	Устный опрос,
<ul style="list-style-type: none"> • объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук 	беседа
<ul style="list-style-type: none"> • делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы 	<i>Практическая работа</i>
<ul style="list-style-type: none"> • использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни 	<i>тестирование</i>
Знания:	
<ul style="list-style-type: none"> • смысл понятий: естественнонаучный метод познания, электромагнитное поле и электромагнитные волны, квант, эволюция Вселенной, большой взрыв, Солнечная система, галактика, периодический закон, химическая связь, химическая реакция, макромолекула, белок, катализатор, фермент, клетка, дифференциация клеток, ДНК, вирус, биологическая эволюция, биоразнообразие, организм, популяция, экосистема, биосфера; 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Устный опрос, тестирование</i>
<ul style="list-style-type: none"> • вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира; 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Устный опрос</i>