

**Министерство энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Тверской области  
ГБПОУ «Удомельский колледж»**

Рассмотрено на заседании  
методического совета ГБПОУ  
«Удомельский колледж»  
Протокол № 3 от 28.08.2020г.

**УТВЕРЖДЕНО**  
Приказом директора  
ГБПОУ  
«Удомельский колледж»  
№. 158/1 от 31.08.2020г.

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОУП.08 АСТРОНОМИЯ**

г. Удомля

2020 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) и базисного

учебного плана по специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО):

13.02.01 Тепловые электрические станции

**Организация-разработчик:** ГБПОУ «Удомельский колледж»

**Разработчики:** Федорова Светлана Евгеньевна, преподаватель.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	13
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	14

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ АСТРОНОМИЯ**

## **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО:

13.02.01 Тепловые электрические станции

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина «Астрономия» относится к общеобразовательному циклу.

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

### **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; (ПЗ)

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

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **54** часов, 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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>54</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>36</b>
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	16
контрольные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>18</b>
в том числе:	
сообщение	3
доклад (реферат)	2
проект	2
тематический кроссворд	4
работа с анализом теста и контрольными вопросами	7
<i>Итоговая аттестация в форме</i>	<i>дифференцированного зачета</i>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Астрономия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Общая астрономия</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 1.1. Введение в астрономию.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Астрономия наука о природе. Ее роль и значение в системе наук. Цели и задачи астрономии при освоении профессий СПО и специальностей СПО.</p> <p>2. Структура и масштабы Вселенной.</p> <p>3. Наблюдения — основа астрономии. Особенности астрономии и ее методов.</p> <p><b>Практические занятия:</b> Составление таблицы «методы изучения астрономии»</p>	2	
		2	
<b>Тема 1.2. Звезды и созвездия</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Небесные координаты и звездные карты.</p> <p>2. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Высота полюса мира над горизонтом. Высота светила в кульминации.</p> <p><b>Практические занятия:</b> Характеристика особенностей суточного движения Солнца на полюсах, экваторе и в средних широтах Земли.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>1. Подготовка презентации или сообщения о значении открытий Коперника и Галилея для формирования научной картины мира.</p> <p>2. Работа со справочными материалами по астрономии и физики «Роль Галилея в становлении новой системы мира».</p>	1	
		2	
		1	
<b>Тема 1.3. Движение Солнца и Луны</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны.</p> <p>Время и календарь.</p> <p><b>Практические занятия:</b> Изучение основных фаз Луны. Описание порядка их смены. Анализ причин, по которым Луна всегда обращена к Земле одной стороной.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка и презентация сообщения по теме «Календарь»</p>	1	
		2	
		1	

	2. Чтение учебника, дополнительной литературы, поиск информации на сайтах Интернет. 3. Чтение текста и ответы на контрольные вопросы по теме «Точное время и определение географической долготы».		
<b>Тема 1.4. Развитие представлений о строении мира</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Геоцентрическая система мира. Гелиоцентрическая система мира. Конфигурация планет. Синодический период. Конфигурация планет и условия их видимости. Синодический и сидерический периоды обращения планет.	1	
	<b>Практические занятия:</b> Составить проект лунного и солнечного календарей	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Подготовка и презентация сообщения об исследованиях Луны, проведенных средствами космонавтики. 2. Чтение текста и ответы на контрольные вопросы по теме: «Пилотируемые полеты на луну».	1	
<b>Раздел 2. Небесные тела</b>		31	
<b>Тема 2.1. Законы движения планет Солнечной системы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	
	1   Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Форма и размеры Земли. Определение расстояний в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс. Определение размеров светил. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Закон всемирного тяготения. Возмущения в движении тел Солнечной системы. Масса и плотность Земли. Определение массы небесных тел.		
	<b>Практические занятия:</b> Построение плана Солнечной системы в принятом масштабе с указанием положения планет на орбитах. Определение возможности их наблюдения на заданную дату.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Подготовка и презентация по теме «Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов к планетам Солнечной системы» 2. Чтение учебника, дополнительной литературы, поиск информации на сайтах Интернет для составления тезисов по теме «Приливы».	3	
<b>Тема 2.2. Общие характеристики планет</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1   Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Система Земля—Луна. Земля. Луна. Планеты земной группы. Общность характеристик. Меркурий. Венера. Марс. Далекие планеты. Общность характеристик планет-гигантов. Спутники и кольца планет-гигантов. Плутон.		



	<b>Практические занятия:</b> Составление краткой характеристики планет. Сравнение природы Земли с природой Луны. Объяснение причины отсутствия у Луны атмосферы. Описание основных форм лунной поверхности и их происхождения	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составление кроссворда по теме «Далекие планеты».	2	
<b>Тема 2.3. Малые тела Солнечной системы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	
	1 Малые планеты. Кометы. Метеоры, болиды и метеориты.		
	<b>Практические занятия:</b> Описание внешнего вида астероидов и комет. Объяснение процессов, происходящих в комете, при изменении ее расстояния.	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Ответы на контрольные вопросы по теме «Малые тела Солнечной системы»	3	
<b>Тема 2.4. Солнце – ближайшая звезда</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	
	1 Энергия и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Атмосфера Солнца.		
	<b>Практические занятия:</b> Составление шкалы колебаний солнечных температур, и схема строения атмосферы Солнца	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составление тезисов из справочных материалов астрономии по теме «Солнечная активность».	3	
<b>Тема 2.5. Характеристики звезд</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1 Расстояния до звезд. Характеристики излучения звезд. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Видимая и абсолютная звездные величины. Светимость звезд. Массы и размеры звезд. Двойные звезды. Определение массы звезд. Размеры звезд. Плотность их вещества. Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды. Пульсирующие переменные. Новые и сверхновые звезды.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка сообщения по теме «Спектры, цвет и температура звезд. Диаграмма «спектр — светимость».	2	
<b>Тема 2.6.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	

<b>Наша Галактика</b>	Млечный Путь и Галактика. Звездные скопления и ассоциации.			
	<b>Практические занятия:</b> Описание процесса формирования звезд из холодных газопылевых облаков		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Составление тематического кроссворда по теме «Межзвездная среда: газ и пыль». 2. Ответы на контрольные вопросы по теме «Движения звезд в Галактике. Ее вращение».		1	
<b>Раздел 3. Космология</b>			<b>5</b>	
<b>Тема 3.1. Другие звездные системы — галактики.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3</b>	
	1	Разнообразие мира галактик. Квазары. Основы современной космологии.		
	<b>Практические занятия:</b> Составить схему «Основы космологии»		1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> доклад по теме «Жизнь и разум во Вселенной»		1	
	<b>Дифференцированный зачет</b>		2	
Всего:			<b>54</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

##### ***Оборудование учебного кабинета:***

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплекты наглядных пособий, иллюстративный материал, схемы.

##### ***Технические средства обучения:***

- ПК, медиапроектор, интерактивная доска

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

###### **Основные источники:**

1.Воронцов-Вельяминов Б.А. Астрономия: учебник для общеобразовательных учреждений. 11 класс/ Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут . – М.: Дрофа, 2018.

###### **Дополнительные источники:**

- 1.Бондаренко, Ю.Я. Ветреная дочь астрономии?- М: Знание,1991.
- 2.Бронштен, В.А. Метеоры, метеориты, метеороиды – М: Наука 1987.
- 3.Воронцов-Вельяминов, Б.А. Очерки о Вселенной - М:Наука 1976.
- 4.Гребенников, Е.А. Николай Коперник - М: Наука 1982.
- 5.Криволицкий, А.Е. Голубая планета. Земля среди планет. – М: Мысль 1985.
- 6.Ларичев, В.Е. Колесо времени: Солнце, Луна и древние люди - Новосибирск : Наука 1986.
- 7.Щеглов, П.В. Солнечные затмения - М: Знание,1981.

**Электронные издания:** Астрономия. Мультимедийный курс на CD.

###### **Интернет ресурсы:**

1. <http://www.astronet.ru>;

2. <http://www.sai.msu.ru;>
3. <http://www.izmiran.ru;>
4. <http://www.sai.msu.su/EAAS;>
5. <http://www.myastronomy.ru;>
6. <http://www.krugosvet.ru;>
7. <http://www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia;>
8. [http://prekrasnyenauki.ru/astronomiya/materialyi-k-urokam-astronomii/;](http://prekrasnyenauki.ru/astronomiya/materialyi-k-urokam-astronomii/)
9. <http://www.astrolab.ru;>
10. <http://www.astrotime.ru;>
11. <http://college.ru/astronomy/index.php>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Знать:</b></p> <p>методы изучения астрономии</p> <p>виды и принципы работы телескопов</p> <p>значения открытий Коперника и Галилея</p> <p>основные фазы Луны, причины смен фаз Луны</p> <p>историю полетов на Луну и результаты полученных исследований</p> <p>характеристики планет солнечной системы</p> <p>наличия или отсутствия у планет атмосферы</p> <p>строение атмосферы Солнца</p> <p>знать процесс формирования звезд</p> <p>особенности строения галактик и современной космологии</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Определять координаты небесных тел и читать звездную карту</p> <p>характеризовать особенности суточного движения Солнца</p> <p>определять основные фазы Луны</p> <p>уверенно владеть символикой и терминологией</p> <p>определять расстояния и размеры небесных тел в Солнечной системе.</p> <p>определять массы небесных тел</p>	<p>тестирование, индивидуальный и фронтальный опрос;</p> <p>защита сообщений, ответы на контрольные вопросы;</p> <p>защита презентаций, фронтальный опрос, наблюдение за деятельностью обучающихся;</p> <p>ответы на контрольные вопросы, письменный контроль;</p> <p>наблюдение за деятельностью обучающихся при освоении учебной дисциплины;</p> <p>письменный контроль;</p> <p>письменный контроль, проектирование;</p> <p>устный контроль, экспертная оценка на практических контрольных занятиях;</p> <p>фронтальный и индивидуальный опрос</p> <p>наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях; фронтальный опрос;</p> <p>наблюдение, тестирование, фронтальный опрос;</p> <p>наблюдение, тестирование, фронтальный опрос;</p> <p>наблюдение, устный контроль;</p> <p>терминологический диктант, тестирование, защита сообщения;</p> <p>экспертная оценка на практических</p>

<p>описывать внешний вид небесных тел  составлять график колебаний солнечных температур  характеризовать Солнце как звезду  определять расстояния до звезд, массу звезд, светимость.  описывать галактики и анализировать методы современной космологии</p>	<p>контрольных занятиях;  решение задач;  письменный контроль;  наблюдение, письменный контроль;  экспертная оценка по результатам наблюдений при освоении учебной дисциплины; фронтальный опрос;  защита докладов и рефератов, сообщений.</p>
---	--