

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ «ЧЕРЕМХОВСКИЙ  
ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. М.И. ШАДОВА»**

**Утверждаю:**  
Директор ГБПОУ «ЧГТК  
им. М.И. Щадова»  
С.Н. Сычев  
22 июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
***ОУД.07 АСТРОНОМИЯ***  
**общеобразовательного цикла**  
**программы подготовки специалистов среднего звена по специальности**  
**09.02.07 Информационные системы и программирование**

**Черемхово, 2022**

**РАССМОТРЕНА**

Рассмотрено на  
заседании ЦК  
«Горных дисциплин»  
Протокол № 9  
«31» мая 2022 г.  
Председатель: Жук Н.А.

**ОДОБРЕНА**

Методическим советом  
колледжа  
Протокол № 5  
от 15 июня 2022 года  
Председатель МС: Т.В. Власова

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «**Астрономия**» для профессиональных образовательных организаций, одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» и рекомендованной для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Автор примерной программы: П.М.Скворцов, Т.С.Фещенко, Е.В. Алексеева и др.

Рабочая программа предназначена для специальности среднего профессионального образования технического профиля:

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

**Разработчик(и):** Рафикова Наталья Анатольевна, преподаватель  
ГБПОУ «ЧГТК им. М.И.Щадова

## СОДЕРЖАНИЕ

	<b>СТР.</b>
<b>1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА</b>	4
<b>2. ПЛАНИРУЕМЫЕ ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	8
3.1 Объем учебной дисциплины и виды самостоятельной работы студентов	8
3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Астрономия»	9
3.3 Тематика рефератов (докладов), индивидуальных проектов по дисциплине.	12
<b>4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	13
<b>5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ</b>	14
<b>6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ</b>	16

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «**Астрономия**» предназначена для изучения **Астрономии** в Черемховском горнотехническом колледже им. М.И. Щадова, реализующем образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** на базе основного общего образования.

Содержание программы «**Астрономия**» направлено на достижение следующих целей:

- Понимание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и современной естественно-научной картины мира;
- Знание о физической природе небесных тел и систем, строения и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытий, определивших развитие науки и техники;
- Умение 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;
- Познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных образовательных технологий;
- Умение применять приобретенные знания для решения практических задач повседневной жизни;
- Научного мировоззрения;
- Навыков использования естественно-научных, особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и

космонавтики.

Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия» определяет содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, тематику индивидуальных проектов, учитывая специфику программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование**.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» завершается подведением итогов в форме **дифференцированного зачета** в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ППССЗ с получением среднего общего образования.

В колледже на освоение учебной дисциплины «Астрономия» в соответствии с Учебным планом программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** отводятся **39 часов** (максимальная учебная нагрузка):

- на учебные занятия отводится 39 часов, в том числе на **практические (лабораторные) работы 4 часов**;
- на самостоятельные работы отводится \_\_\_-\_\_\_ часов;
- на консультацию отводится \_\_\_-\_\_\_ часов;
- на промежуточную аттестацию отводится \_\_\_-\_\_\_ часов.

## **2. ПЛАНИРУЕМЫЕ ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Освоение содержания учебной дисциплины «Астрономия», обеспечивает достижение студентами 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, 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 оценивать 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 коммуникативных 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.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы:</b>	<b>39</b>
<b>Учебные занятия,</b>	
в том числе:	
практические работы	4
<b>Самостоятельные работы</b>	-
<b>Консультация</b>	-
<b>Промежуточная аттестация</b> в форме <i>зачета / дифференцированного зачета / экзамена</i> (форма записывается в соответствии с учебным планом)	<i>дифференцированного зачета</i>

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

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов		Объем часов	Примечание
1	2	3		4	5
<b>ВТОРОЙ СЕМЕСТР</b>				<b>39 часов</b>	
				<b>2</b>	
<b>Введение</b>	1	1	<p><b>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.</b></p> <p><b>Задания на дом: Реферат (на выбор):</b>                      «Астрономия - древнейшая из наук»;                      «Современные обсерватории»;</p>	2	
<b>Раздел 1. История развития астрономии.</b>				<b>4</b>	
	2	1	<p><b>Астрономия в древности (Аристотель, Гиппарх Никейский и Птолемей). Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года). Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей).</b></p> <p><b>Задания на дом: Презентация:</b>                      «Античные представления философов о строении мира».</p>	2	
	3	2	<p><b>Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы). 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).</b></p> <p><b>Задания на дом: Графическая работа</b>                      Представить графически (в виде схемы) взаимосвязь астрономии с другими науками, подчеркивая самостоятельность астрономии как науки и уникальность ее предмета.</p>	2	
<b>Раздел 2. Устройство солнечной системы</b>				<b>18</b>	

	4	1	<b>Происхождение Солнечной системы.</b>	2	
			<i>Задания на дом: Презентация: Движение Луны и смена фаз.</i>		
	5	2	<b>Видимое движение планет (видимое движение и конфигурация планет).</b>	2	
			<i>Задания на дом: Реферат: «Системы координат в астрономии и границы их применимости»</i>		
	6	3	<b>Система Земля-Луна. Природа Луны.</b>	2	
			<i>Задания на дом: Доклад на тему: «Планеты Солнечной систем».</i>		
	7	4	<b>Планеты земной группы. Планеты гиганты.</b>	2	
			<i>Задания на дом: презентация об истории открытия Плутона и Нептуна.</i>		
	8	5	<b>Малые тела Солнечной системы (астероиды, метеориты, кометы, малые планеты)</b>	2	
			<i>Задания на дом: Решение задач</i>		
	9	6	<b>Общие сведения о Солнце.</b>	2	
			<i>Задания на дом: Выполнить тестовое задание</i>		
10	7	<b>Солнце и жизнь на Земле.</b>	2		
		<i>Задания на дом: Доклад на тему: Астероиды. Метеоры. Метеориты.</i>			
11	8	<b>Небесная механика (законы Кеплера, открытие планет). Исследование Солнечной системы (межпланетные экспедиции, космические миссии и межпланетные космические аппараты)</b>	2		
		<i>Задания на дом: Подготовить сообщение или презентацию «Исследование Солнечной системы», привести конкретные примеры.</i>			
12	9	<b>Практическая работа №1. Расстояние до звезд. Пространственные скорости до звезд. Решение задач</b>	2		
		<i>Задания на дом: Решение задач с применением законов Кеплера.</i>			
<b>Раздел 3. Строение и эволюция Вселенной.</b>			<b>15</b>		
	13	1	<b>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)</b>	2	
			<i>Задания на дом: Графическая работа Характеристика отличительных особенностей суточного движения звезд на полюсах, экваторе и в средних широтах Земли</i>		

	14	2	<b>Практическая работа № 2.</b> Физическая природа звезд. Связь между физическими характеристиками звезд. Решение задач.	2	
			<b>Задания на дом: Ответить на вопросы:</b> 1. Что такое собственное движение звезды? 2. Какую скорость мы называем пространственной, тангенциальной, лучевой? Как они находятся? 3. В чем заключается эффект Доплера?		
	15	3	<b>Физическая природа звезд</b> (цвет, температура, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности). <b>Связь между физическими характеристиками звезд</b> (диаграмма «спектр- светимость», соотношение «масса- светимость», вращение звезд различных спектральных классов)	2	
			<b>Задания на дом:</b> Презентация по теме: «Самая тяжелая и яркая звезда во Вселенной»		
	16	4	<b>Виды звезд. Звездные системы. Экзо планеты.</b>	2	
			<b>Задания на дом:</b> Доклад на тему: Идеи множественности миров в работах Дж. Бруно		
	17	5	<b>Наша Галактика-Млечный Путь</b> (галактический год). <b>Другие Галактики.</b>	2	
			<b>Задания на дом:</b> Решение задач по теме: Движение небесных тел под действием сил тяготения.		
	18	6	<b>Происхождение Галактик.</b>	2	
			<b>Задания на дом:</b> <i>Графическая работа:</i> Описание особенностей одной из планет Солнечной системы.		
19	7	<b>Эволюция Галактики звезд. Жизнь и разум во Вселенной. Вселенная сегодня: астрономические открытия.</b>	2		
		<b>Задания на дом:</b> Доклад на тему: «Звезды и созвездия. Изменение их положения с течением времени»			
20	8	<b>Дифференцированный зачёт</b>	1		
<b>ВСЕГО (объем максимальной учебной нагрузки):</b>			<b>39 часов</b>		

### 3.3 Тематика индивидуальных проектов по дисциплине

1. Астрономия- древнейшая из наук.
2. Современные обсерватории.
3. Об истории возникновения названий созвездий и звезд.
4. История календаря.
5. Хранение и передача точного времени.
6. История происхождения названий ярчайших объектов неба.
7. Прецессия земной оси и изменение координат светил с течением времени.
8. Системы координат в астрономии и границы их применимости.
9. Античные представления философов о строении мира.
10. Точка Лангранжа.
11. Современные методы геодезических измерений.
12. История открытия Плутона и Нептуна.
13. Конструктивные особенности советских и американских космических аппаратов.
14. Полеты АМС к планетам Солнечной системы.
15. Проекты по добычи полезных ископаемых на Луне.
16. Самые высокие горы планет земной группы.
17. Современные исследования планет земной группы АМС
18. Парниковый эффект: польза или вред?
19. Полярные сияния.
20. Самая тяжелая и яркая звезда во Вселенной.
21. Экзопланеты.
22. Правда и вымысел: белые и серые дыры.
23. История открытия и изучения черных дыр.
24. Идеи множественности миров в работах Дж.Бруно.
25. Идеи существования внеземного разума в научно- фантастической литературе.
26. Проблема внеземного разума в научно- фантастической литературе.
27. Методы поиска экзопланет.
28. История радиопосланий землян другим цивилизациям.
29. История поиска радиосигналов разумных цивилизаций.
30. Методы теоретической оценки возможности обнаружения внеземных цивилизаций на современном этапе развития землян.
31. Проекты переселения на другие планеты: фантазия или осуществимая реальность.

#### **4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Освоение программы учебной дисциплины «Астрономия» осуществляется в учебном кабинете, в котором имеется свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности студентом.

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02), и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Астрономия», входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых, модели, муляжи объектов, составляющих экологическую систему и др.);
- информационно-коммуникативные средства;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Астрономия», реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ СПО на базе основного общего образования.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Астрономия» студенты должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам по астрономии, имеющиеся в свободном доступе в системе Интернет (электронные книги, практикумы, тесты, и др.).

## 5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### 5.1 Печатные издания:

#### Основные:

О-1. Гусейханов М. К., Основы астрономии: учебное пособие для спо / М. К. Гусейханов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 152 с.

#### Дополнительные:

Д-1. Воронцов-Вельяминов Б.А. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник для общеобразовательной организации/ Б.А.Воронцов- Вельяминов, Е.К.Страут. –М.: Дрофа, 2017.

### 5.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Гусейханов М. К., Основы астрономии: учебное пособие для спо / М. К. Гусейханов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 152 с.

2. Астрономическое общество. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.sai.msu.ru/EAAS>

3. Гомулина Н.Н. Открытая астрономия/ под ред. В.Г. Сурдина. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.college.ru/astronomy/course/content/index.htm> 4.

4. Государственный астрономический институт им. П.К. Штернберга МГУ. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.sai.msu.ru>

5. Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им. Н.В.Пушкова РАН. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.izmiran.ru>

6. Компетентностный подход в обучении астрономии по УМК В.М.Чаругина. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=TKNGOhR3w1s&feature=youtu.be>

7. Корпорация Российский учебник. Астрономия для учителей физики. Серия вебинаров.

Часть 1. Преподавание астрономии как отдельного предмета. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=YmE4YLAzB0>

Часть 2. Роль астрономии в достижении учащимися планируемых результатов освоения основной образовательной программы СОО. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=gClRXQ-qjaI> Часть 3. Методические особенности реализации курса астрономии в урочной и внеурочной деятельности в условиях введения ФГОС СОО. [Электронный ресурс] — Режим доступа: [https://www.youtube.com/watch?v=Eaw979Ow\\_c0](https://www.youtube.com/watch?v=Eaw979Ow_c0)

8. Новости космоса, астрономии и космонавтики. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.astronews.ru/>

9. Общероссийский астрономический портал. Астрономия РФ.

[Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://xn--80aqldeblhj0l.xn--p1ai/>

10. Российская астрономическая сеть. [Электронный ресурс] —  
Режим доступа: [http:// www.astronet.ru](http://www.astronet.ru)

11. Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия  
«Энциклопедия Кругосвет». [Электронный ресурс] —  
Режим доступа: <http://www.krugosvet.ru>

12. Энциклопедия «Космонавтика». [Электронный ресурс] —  
Режим доступа:

[http:// www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia](http://www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia)

<http://www.astro.websib.ru>

<http://www.myastronomy.ru>

<http://class-fizika.narod.ru>

<https://sites.google.com/site/astronomlevitan/plakaty>

<http://earth-and-universe.narod.ru/index.html>

<http://catalog.prosv.ru/item/28633>

<http://www.planetarium-moscow.ru/>

<https://sites.google.com/site/auastro2/levitan>

<http://www.gomulina.orc.ru/>

<http://www.myastronomy.ru>

**6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

<b>Изменение №</b>	
<b>БЫЛО:</b>	<b>СТАЛО:</b>
<b>Основание:</b>	
<b>Подпись лица, внесшего изменения</b> _____	