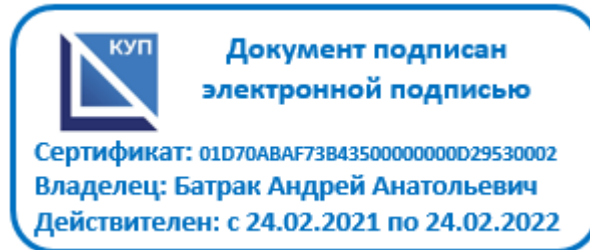




Частное профессиональное образовательное учреждение  
«КОЛЛЕДЖ УПРАВЛЕНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ЧПОУ «КУП»



А.А.Батрак  
« 01 » апреля 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОУД.10 Астрономия

Специальности: 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание  
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

на базе основного общего образования

Форма обучения \_\_\_\_\_ **очная, очно-заочная, заочная** \_\_\_\_\_

(очная, заочная, очно-заочная)

Срок освоения \_\_\_\_\_ **3 года 10 месяцев, 4 года 10 месяцев** \_\_\_\_\_

Москва  
2020

Рабочая программа разработана с учетом требований ФГОС СОО, ФГОС СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) с учетом изменений утвержденных Приказом Министерства образования и науки РФ от 7 июня 2017 г. N 506 "О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. N 1089"

**Организация разработчик:** Частное профессиональное образовательное учреждение «Колледж управления и производства»

Заместитель директора по МР

 С.Х. Морозова

30.03.2021

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Астрономия»</b> .....	4
1.1. Область применения рабочей программы .....	4
1.2. Место дисциплины в структуре ППСЗ .....	4
1.3. Цели и задачи дисциплины .....	4
1.4. Профильная составляющая (направленность) дисциплины .....	7
1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины «Астрономия» .....	7
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	8
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	8
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Астрономия».....	9
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	11
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	11
3.2. Информационное обеспечение обучения .....	11
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.</b> Ошибка! Закладка не определена.	

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Астрономия»

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа по учебной дисциплине «Астрономия» предназначена для реализации среднего общего образования в пределах ОПОП подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям). Рабочая программа разработана в соответствии с рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ СПО на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС СОО и ФГОС СПО, с учётом технического профиля получаемого профессионального образования, на основе Приказа Министерства образования и науки РФ от 7 июня 2017 г. N 506 "О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. N 1089".

Содержание рабочей программы учебной дисциплины разработано с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования.

Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия» может быть использована в образовательных организациях среднего профессионального образования, реализующих программы среднего общего образования.

## 1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» предназначена для изучения основных вопросов астрономии при реализации образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Астрономия занимает особое место в системе естественно-научных знаний, так как она затрагивает глубинные вопросы существования человека в окружающем мире и в ней концентрируются основные противоречия между бытием человека и его сознанием. Учебная дисциплина «Астрономия» входит в общеобразовательный цикл ППССЗ и при получении специальности СПО технического профиля. Обучающиеся изучают «Астрономию» как базовую дисциплину.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов умений и знаний, необходимых для качественного освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

## 1.3. Цели и задачи дисциплины

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

- осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формирования естественнонаучной картины мира;

- приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строения 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;

-формирование научного мировоззрения;

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

В результате изучения астрономии на базовом уровне обучающийся должен:

**знать/понимать:**

-смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;

-смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;

-смысл физического закона Хаббла;

-основные этапы освоения космического пространства;

-гипотезы происхождения Солнечной системы;

-основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;

-размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;

**уметь:**

-приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;

-описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы "цвет-светимость", физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;

-характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;

-находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;

- компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;

-использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

-понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук;

-оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях".

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

***личностных:***

- устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;
- готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;
- объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области астрофизики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;
- готовность самостоятельно добывать новые для себя естественнонаучные знания с использованием для этого доступных источников информации;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;

***метапредметных:***

- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;
- применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественнонаучной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;
- умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

***предметных:***

- сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;
- сформированность умения применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;
- сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;
- владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;
- сформированность умений понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

#### 1.4. Профильная составляющая (направленность) дисциплины

Профильная направленность при изучении дисциплины «Астрономия» для специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) осуществляется прежде всего за счет использования межпредметных связей.

Профильная составляющая отражена в организации аудиторной и самостоятельной работы обучающихся.

#### 1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины «Астрономия»

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 34 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная нагрузка - 4 часов;
- самостоятельная работа – 30 часов.

Форма промежуточной аттестации- дифференцированный зачет

#### СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Астрономия»

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

Заочная форма

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>34</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>4</b>
в том числе:	
лекции	4
практические занятия	0
Самостоятельная работа	30
Промежуточная аттестация (итоговый контроль) в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
	<b>1 семестр</b>	<b>34</b>	
<b>Тема 1. Астрономия как наука</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4
	1	Роль астрономии в развитии цивилизации	
	2	Эволюция взглядов человека на Вселенную	
	3	Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы	
	4	Особенности методов познания в астрономии	
	5	Практическое применение астрономических исследований	
<b>Тема 2. Основы практической астрономии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4
	1	Небесная сфера. Особые точки небесной сферы	
	2	Небесные координаты	
	3	Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба	
	4	Видимая звездная величина	
	5	Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны	
<b>Тема 3. Законы движения небесных тел</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4
	1	Структура и масштабы Солнечной системы	
	2	Конфигурация и условия видимости планет	
	3	Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров	
	4	Небесная механика. Законы Кеплера	
	5	Определение масс небесных тел	
<b>Тема 4. Солнечная система</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4
	1	Происхождение Солнечной системы	
	2	Система Земля - Луна.	
	3	Планеты земной группы.	
	4	Планеты-гиганты.	
	5	Спутники и кольца планет	2



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень усвоения
	6	Малые тела Солнечной системы.		
	7	Астероидная опасность		
<b>Тема 5. Методы астрономических исследований</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	2
	1	Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел		
	2	Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты.		
	3	Спектральный анализ. Эффект Доплера. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана.		
<b>Тема 6. Звезды</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1	Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности.		
	2	Определение расстояния до звезд, параллакс.		
	3	Двойные и кратные звезды. Внесолнечные планеты.		
	4	Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов.		
	5	Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии.		
<b>Тема 7. Наша Галактика - Млечный Путь</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	2
	1	Состав и структура Галактики.		
	2	Звездные скопления.		
	3	Межзвездный газ и пыль.		
	4	Вращение Галактики		
	5	Темная материя.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень усвоения
Тема 8. Галактики. Строение и эволюция Вселенной	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1	Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики.		2
	2	Сверхмассивные черные дыры и активность галактик.		
	3	Представление о космологии.		
	4	Красное смещение. Закон Хаббла.		
	5	Эволюция Вселенной. Большой Взрыв		
	6	Реликтовое излучение. Темная энергия.		
<b>Дифференцированный зачёт</b>		2		
	<b>Итого</b>		<b>34</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

## 2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины «Астрономия» требует наличия учебного кабинета.

#### Многофункциональный кабинет

Оборудование:

персональные компьютеры (ЖК монитор, системный блок, клавиатура, мышка) имеющие выход в Интернет – 16 шт.; веб-камера -1 шт.; МФУ – 1 шт.; принтер цветной – 1 шт.; комплект стереоколонок – 1 шт.; интерактивная доска – 1 шт.; мультимедийный проектор – 1 шт.; маркерная доска передвижная – 1 шт.; учебная мебель (стол и стул преподавателя, парты – 21 шт., стулья – 27 шт., шкаф – 2 шт.).

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows;

- Пакет Microsoft Office;

– - Notepad++;

– ОТКРЫТАЯ КОЛЛЕКЦИЯ Н. Н. Гомулина, Д. И. Мамонтов и др. Астрономия, 10–11 классы Мультимедиа-коллекция для интерактивных досок Электронное учебное пособие для преподавателей общеобразовательных организаций Электронное издание 3-е издание, 2017.

### 2.2. Информационное обеспечение обучения

#### Основные источники:

1. Астрономия: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Коломиец [и др.]; ответственный редактор А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 293 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08243-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/429393> (дата обращения: 20.02.2020).

2. 1. Концепции современного естествознания: астрономия: учебное пособие для вузов / А. В. Коломиец [и др.]; ответственный редактор А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 293 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-09065-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442377> (дата обращения: 20.02.2020).

#### Дополнительные источники:

1. *Перельман, Я. И.* Занимательная астрономия / Я. И. Перельман. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 182 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534-07253-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/453263> (дата обращения: 20.02.2020).

2. *Язев, С. А.* Астрономия. Солнечная система: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Язев; под научной редакцией В. Г. Сурдина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 336 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08245-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442005> (дата обращения: 20.02.2020).

#### Интернет-ресурсы:

1. Сайт ФИПИ: <http://www.fipi.ru/> КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины «Астрономия» осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий и контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, рефератов, исследований через экспертную оценку самим преподавателем или совместно с обучающимися, зачет по предмету

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>умения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;</li> <li>-описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы "цвет-светимость", физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;</li> <li>-характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;</li> <li>-находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;</li> <li>- компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;</li> <li>-использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: <ul style="list-style-type: none"> <li>-понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук;</li> <li>-оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях."</li> </ul> </li> </ul>	<p>Выполнение домашних заданий, написание рефератов. Самостоятельные работы по составлению планов, тезисов, конспектов. Выступления студентов Тренировочные упражнения. Выполнение тестовых заданий</p> <p>Экспертная оценка самостоятельных работ. Экспертная оценка выполненных практических работ Оценка тестовых заданий Оценка индивидуальных заданий, проектов, рефератов, докладов</p>
знания	

<p align="center"><b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b></p>	<p align="center"><b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b></p>
<p>-смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;</p> <p>-смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;</p> <p>-смысл физического закона Хаббла;</p> <p>-основные этапы освоения космического пространства;</p> <p>-гипотезы происхождения Солнечной системы;</p> <p>-основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;</p> <p>-размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;</p>	