

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Загвоздина Любовь Генриховна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 22.03.2022 07:23:20  
Уникальный программный ключ:  
8ea9eca0be4f6fdd53da06ef676b3f826e1460eb

Автономная некоммерческая организация  
профессионального образования  
«Челябинский колледж Комитент»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОУДБ.09 «АСТРОНОМИЯ»**  
**для профессий социально-экономического профиля программы подготовки**  
**квалифицированных рабочих, служащих (ПКРС)**

ОДОБРЕНЫ  
На заседании ЦМК  
«Общеобразовательных дисциплин»  
Протокол № 6 от 30.08.2021 г.

Составлена в соответствии с ФГОС СОО,  
утверждённым приказом Министерства  
образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413  
(с изменениями на 11 декабря 2020 г.), ФГОС  
среднего профессионального образования,  
профилем профессионального образования

Председатель ЦМК

Составитель:

- преподаватель Челябинского колледжа  
«Комитент»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>

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

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО, утверждённым приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 (с изменениями на 11 декабря 2020 г.), ФГОС среднего профессионального образования, профилем профессионального образования, в соответствии с письмом Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 №06-259 «О направлении доработанных рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования». Уточнений указанных рекомендаций, одобренных Научно-методическим советом Центра профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ «ФИРО» (Протокол № 3 от 25 мая 2017 г.). Программа учебной дисциплины «Астрономия» относится к дисциплинам общеобразовательного цикла и является частью образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС).

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Учебная дисциплина «Астрономия» является обязательной дисциплиной, изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО (ППКРС) на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. Обеспечивает базовые знания для получения профессиональных знаний и умений.

## **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины.**

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

- Понять сущность повседневно наблюдаемых и редких астрономических явлений, познакомиться с научными методами и историей изучения Вселенной;
- получить представление о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях, и единстве мегамира и микромира - осознать свое место в Солнечной системе и Галактике;

- осознать связь своего существования со всей историей эволюции Метагалактики;
- выработать сознательное отношение к активно внедряемой в нашу жизнь астрологии и другим оккультным (эзотерическим) наукам.
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по астрономии для объяснения разнообразных астрономических и физических явлений;
- практически использовать знания;
- оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности обучающихся в процессе приобретения знаний и умений по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений астрономии на благо развития человеческой цивилизации;
- осознание необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания;
- готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды, возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

### **Задачи курса:**

- научить студентов пользоваться школьным астрономическим календарём (ШАК) и подвижной картой звёздного неба (ПКЗН);
- познакомить с природой планет и звёзд, строением Солнечной системы и звёздных систем;
- учить правильно объяснять многие наблюдаемые астрономические явления;
- объяснить, как астрономы определяют расстояния до небесных тел, их размеры, массу, температуру, химический состав;
- помочь понять сущность повседневно наблюдаемых и редких астрономических явлений и процессов;
- объяснить, как, опираясь на достижения современной физики, формируется представление об астрономической картине мира;

- познакомить с некоторыми предположениями и гипотезами, которые связаны с увлекательными, но пока ещё не решенными научными проблемами;

- увлечь предметом так, чтобы учащимся захотелось обратиться к научно-популярной литературе по астрономии и расширить свои знания в этой области.

#### **1.4. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **уметь**:

- использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;
- решать задачи на применение изученных астрономических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах;
- владеть компетенциями: коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смысло-поисковой, и профессионально-трудового выбора.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **знать**:

- смысл понятий: активность, астероид, астрология, астрономия, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, Галактика, горизонт, гранулы, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космогония, космология, космонавтика, космос, кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорное тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и материки на Луне, небесная механика, видимое и реальное движение небесных тел и их систем, обсерватория, орбита, планета, полярное сияние, протуберанец, скопление, созвездия и их классификация, солнечная корона, солнцестояние, состав Солнечной системы, телескоп, терминатор, туманность, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, Эволюция, эклиптика, ядро;
- определения физических величин: астрономическая единица, афелий, блеск звезды, возраст небесного тела, параллакс, парсек, период, перигелий, физические характеристики планет и звезд, их химический состав, звездная величина, радиант, радиус светила, космические расстояния, светимость, световой год, сжатие планет, синодический и

сидерический период, солнечная активность, солнечная постоянная, спектр светящихся тел Солнечной системы;

- смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Кеплера, Ньютона, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем образовательной нагрузки и виды учебной работы**

При реализации содержания общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» в пределах освоения ППССЗ СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования объем образовательной нагрузки обучающихся составляет: 35 часов

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
Объем образовательной нагрузки обучающихся	35
в том числе:	
практические занятия	8
<i>Промежуточная аттестация в форме 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
Введение	Предмет астрономии. Структура и масштабы Вселенной. Астрономические наблюдения и телескопы. Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Особенности методов познания в астрономии. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.	2	1
<b>Раздел 1. Практические основы астрономии.</b>			
Тема 1.1. Звездное небо.	Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Звездное небо. Звёзды и созвездия. Звёздные карты, глобусы и атласы, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Наблюдения невооруженным глазом. Способы определения географической широты по астрономическим наблюдениям. Видимое движение звёзд на различных географических широтах. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Кульминация светил. Годичное движение Солнца по небу.	2	1
	<b>Практическое занятие:</b> Изменение вида звездного неба в течение суток и в течение года. Точное время и календарь.	2	1
Тема 1.2. Видимое движение планет.	Эклиптика. Видимое движение планет. Наблюдения невооруженным глазом. Фазы Луны. Движение Луны. Солнечные и лунные затмения.	2	1
<b>Раздел 2. Строение Солнечной системы</b>			
Тема 2.1. Строение Солнечной системы	Развитие представлений о Солнечной системе. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира. Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звёздный) периоды обращения планет. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс. Законы Кеплера. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе. Движение небесных тел под действия сил тяготения. Небесная механика. Определение массы небесных тел. Обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера.	2	1
	<b>Практическое занятие:</b> Законы Кеплера – законы движения небесных тел. Определение расстояний до тел Солнечной системы.	2	1

<b>Раздел 3. Природа тел Солнечной системы</b>			
Тема 3.1. Планеты. Природа Луны.	Планеты. Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты – гиганты, их спутники и кольца. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Луна - естественный спутник Земли. Исследование Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полёты на Луну.	2	1
	<b>Практическое занятие:</b> Определение размеров тел Солнечной системы.	2	1
Тема 3.2. Небесные тела.	Астероиды. Астероидная опасность. Метеориты. Кометы и метеоры. Челябинский метеорит.	2	1
<b>Раздел 4. Солнце и звезды</b>			
Тема 4.1. Источники энергии и внутреннее строение Солнца.	Солнце - ближайшая звезда. Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источники энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и её влияние на Землю.	2	1
Тема 4.2. Пространственные скорости звезд.	Звёзды – далёкие солнца. Пространственные скорости звезд. Годичный параллакс. Определение расстояний до звезд. Их основные характеристики. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звёзд. Диаграмма «спектр - светимость». Массы и размеры звезд. Модели звёзд. Переменные и нестационарные звезды. Важнейшие закономерности в мире звезд. Эволюция звезд.	2	1
	<b>Практическое занятие:</b> Физическая природа звезд. Расстояние до звезд.	2	
Тема 4.3. Двойные звезды	Двойные звезды. Физические переменные, новые и сверхновые звезды. Связь между физическими характеристиками звезд. Переменные и нестационарные звёзды. Цефеиды – маяки Вселенной.	2	1
<b>Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной</b>			
Тема 5.1. Галактики	Наша Галактика. Её размеры и структура. Диффузная материя. Другие Галактики. Разнообразие мира галактик. Скопления и сверхскопления галактик. Квазары. Материалистическая картина мира. Межзвёздная среда: газ и пыль. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звёздообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой массы».	2	1
Тема 5.2. Происхождение звезд и планет	Происхождение и эволюция звезд. Происхождение планет. Основы современной космологии. Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел. Спектральный анализ.	2	1

Тема 5.3 Жизнь и разум во Вселенной	Проблема существования жизни на Земле. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе.	2	1
	<b>Дифференцированный зачет</b>	3	
	<b>Всего:</b>	<b>35</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)

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

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

Для реализации учебной дисциплины имеется учебный кабинет.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая меловая доска;
- наглядные пособия (учебники, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты лабораторных работ).

Технические средства обучения:

- ПК,
- видеопроектор,
- проекционный экран.

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

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

**Основная литература:**

1.Астрономия 10-11 классы. Чаругин В.М <https://11klasov.com/3925-astronomiya-10-11-klassy-charugin-vm.html>.

**Дополнительная литература:**

1. Виноградова, М.Г. Ростки истины на пути познания: популярное осмысление взглядов Новой космогонии: [16+] / М.Г. Виноградова ; под ред. Е.И. Боровкова. – Санкт-Петербург: Алетей, 2018. – 190 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioschool.ru/index.php?page=book&id=487777> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-907030-03-9

2. Страут, Е.К. Первый шаг во Вселенную: [7+] / Е.К. Страут. – Москва: Русское слово, 2017. – 123 с.: ил. – (Кладезь знаний). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioschool.ru/index.php?page=book&id=486362> – ISBN 978-5-533-00119-9.

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• смысл понятий: активность, астероид, астрология, астрономия, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, Галактика, горизонт, гранулы, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космогония, космология, космонавтика, космос, кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорные тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и материки на Луне, небесная механика, видимое и реальное движение небесных тел и их систем, обсерватория, орбита, планета, полярное сияние, протуберанец, скопление, созвездия и их классификация, солнечная корона, солнцестояние, состав Солнечной системы, телескоп, терминатор, туманность, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, Эволюция, эклиптика, ядро;</li><li>• определение физических величин: астрономическая единица, афелий, блеск звезды, возраст небесного тела, параллакс, парсек, период, перигелий, физические характеристики планет и звезд, их химический состав, звездная величина, радиант, радиус светила, космические расстояния, светимость, световой год, сжатие планет, синодический и сидерический период, солнечная активность, солнечная постоянная, спектр светящихся тел Солнечной системы;</li><li>• смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Кеплера, Ньютона, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна;</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;</li><li>• выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;</li><li>• приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;</li><li>• решать задачи на применение изученных астрономических законов.</li></ul>	<p>Текущий контроль: Оценка за теоретическую и практическую работу</p> <p>Итоговый контроль: <b>Дифференцированный зачет</b></p>