



государственное автономное учреждение  
Калининградской области  
профессиональная образовательная организация  
**«КОЛЛЕДЖ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Астрономия**

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена и (ППКРС и ППССЗ СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины, в соответствии с Рекомендациями 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 (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259), с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

Организация-разработчик: государственное автономное учреждение Калининградской области профессиональная образовательная организация «Колледж предпринимательства»

Разработчики: В.И. Козодаева – ГАУ КО «Колледж предпринимательства», преподаватель

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена на заседании отделения общеобразовательных дисциплин. Протокол № 6 от 30.06.2021 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

стр.

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>

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

## **Астрономия**

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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена, обучающихся на базе основного общего образования, разработанных в соответствии с Рекомендациями Министерства образования и науки РФ 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 для использования в работе профессиональных образовательных организаций (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров от от 17 марта 2015 г. N 06-259)

### **1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена:**

Учебная дисциплина Астрономия является учебным предметом из обязательной предметной области Естественные науки ФГОС среднего общего образования. В профессиональной образовательной организации, учебная дисциплина Астрономия изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ППКРС и ППССЗ на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

В учебном плане ППКРС и ППССЗ учебная дисциплина Астрономия входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий и специальностей СПО.

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

Освоение содержания учебной дисциплины Астрономия обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

#### **личностных:**

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений астрономии и физики на благо развития человеческой цивилизации; 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;

**метапредметных:**

- 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;
- оценивание достоверности естественнонаучной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни;

**предметных:**

- понимание сущности повседневно наблюдаемых и редких астрономических явлений, ознакомление с научными методами и историей изучения Вселенной, Солнечной системы и Галактики, ощущение связи своего существования со всей историей эволюции Метагалактики, сознательного отношения к активно внедряемой в нашу жизнь астрологии и других оккультных (эзотерических) наук.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

- описывать и 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, смыслопоисковой, и профессионально-трудового выбора

**знать:**

- смысл основных понятий астрономии;
- видимое и реальное движение небесных тел и их систем, орбиты планет, созвездия и их классификация;
- состав Солнечной системы, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, Эволюция, эклиптика;
- определения величин: астрономическая единица, афелий, блеск звезды, возраст небесного тела, параллакс, парсек, период, перигелий;
- физические характеристики планет и звезд, их химический состав, звездные величины, радиус светил, 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, Гершеля, Браге, Кеплера, Ньютона, Леверье, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося **108** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 36 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Астрономия

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>108</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>72</b>
в том числе:	
практические занятия	10
контрольные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>36</b>
в том числе:	
Работа с информационными источниками	10
Реферативная работа	6
Решение задач на нахождение астрономических параметров	8
Составление презентаций на электронных носителях	8
Составление таблиц	4
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины **Астрономия**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
<b>Раздел 1.</b>	<b>Введение в астрономию</b>	<b>30</b>		
Тема 1.1. Введение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>		
	1   <b>Предмет Астрономия:</b> задачи и цели, разделы, периоды развития, астрономические наблюдения и их значения. История астрономических наблюдений и исследований	4	1	
	2   <b>Телескоп.</b> Устройство телескопов. Виды телескопов		2	
	<b>Практические занятия</b>	4		
	1   Законы геометрической оптики. Построение изображений			
	2   Ход лучей в оптических телескопах. Оптические aberrации телескопов			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4		
	1   Предмет Астрономия. Составление схем различных радиотелескопов, описание принципов их действия			
	Тема 1.2. Основы практической астрономии	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	
		1   <b>Астрономия в древности.</b> Астрономические картины мира Аристотеля, Птолемея. Математические теории в астрономии	10	2
2   <b>Звездное небо.</b> Мифы звездного неба. Схема взаимного расположения основных созвездий и ярких звезд				
3   <b>Изменение вида звездного неба.</b> Созвездия весеннего неба. Полярные созвездия апрельским вечером. Летнее небо. Осеннее небо			2	
4   <b>Небесная сфера и ось мира.</b> Экваториальная система координат. Способы определения географической широты.			1	
5   <b>Основы измерения времени.</b> Летоисчисление, его точность. Календари				
<b>Практические занятия</b>		4		
1   Работа с картой звездного неба				
2   Решение задач на определение сезонного вида звездного неба				
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		4		
1   Подготовка сообщений на выбор: Мифы звездного неба, Древнегреческая мифология				
2   Виды астрономических календарей				
<b>Раздел 2.</b>		<b>Движение небесных тел</b>	<b>18</b>	
Тема 2.1. Механика небесных тел	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	2	
	1   <b>Строение Солнечной системы.</b> Развитие представлений о Солнечной системе Геоцентрическая система мира. Гелиоцентрическая система мира	4		



	2	<b>Законы Кеплера — законы движения небесных тел.</b> Сидерический и синодический период обращения планет. Обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера		
	<b>Практические занятия</b>		6	
	1	Решение задач на I закон Кеплера		
	2	Решение задач на нахождение периодов обращения планет и применение законов Кеплера		
	3	Решение задач на закон Всемирного тяготения. Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров небесных тел		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		8	
	1	Составление презентации: Классификация космических аппаратов		
	2	Подготовить сообщения на выбор: Николай Коперник, Тихо Браге, Иоганн Кеплер, Галилео Галилей		
<b>Раздел 3.</b>	<b>Сравнительная планетология</b>		<b>28</b>	
Тема 3.1. Планеты земной группы	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>	
	1	<b>Планеты земной группы.</b> Общие характеристики планет	4	2
	2	<b>Луна и ее природа.</b> Естественные спутники планет		2
	<b>Практические занятия</b>		4	
	1	Фазы Луны. Солнечные и лунные затмения		
	2	Выполнение тестовых работ, составление сравнительных таблиц		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		4	
	1	Подготовка презентации: Планеты земной группы		
Тема 3.2. Планеты-гиганты и малые тела	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>16</b>	
	1	<b>Планеты-гиганты.</b> Особенности характеристик планет-гигантов	2	2
	2	<b>Мелкие небесные тела.</b> Понятие об астероидно-кометной опасности		1
	<b>Практические занятия</b>		6	
	1	Выполнение тестовых заданий. Карликовые планеты и малые тела Солнечной системы. Кометы и метеоры		
	2	Решение расчетных задач по определению сил всемирного тяготения. Юпитер. Уран. Сатурн. Спутники планет – гигантов		
	3	Выполнение тестовых работ, составление сравнительных таблиц		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		8	
	1	Создание презентации: «Планеты – гиганты» Юпитер. Сатурн. Карликовые планеты		
	2	Составление сравнительной таблицы параметров планет Солнечной системы различных групп		
<b>Раздел 4.</b>	<b>Солнце и звезды</b>		<b>24</b>	
Тема 4.1. Солнце	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>	
	1	<b>Солнце как звезда.</b> Строение солнечной атмосферы	4	2

	2	<b>Искусственные тела Солнечной системы. Космические скорости. Межпланетные станции</b>		2
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	Изучение активности Солнца		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		4	
	1	Подготовка сообщений по теме: Солнечно-земные связи, активность Солнца		
Тема 4.2. Звезды	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>14</b>	
	1	<b>Основные характеристики звезд:</b> светимость, температура, масса и размеры звезд. Эволюция звезд. Нестационарные звезды. Физическая природа звезд	6	2
	2	<b>Звездные системы.</b> Двойные звезды. Новые звезды. Цефеиды		
	3	<b>Наша Галактика – Млечный путь.</b> Виды звездных скоплений. Галактики		
	<b>Практические занятия</b>		4	
	1	Определение расстояния до звезд, составление сравнительных характеристик		
	2	Выполнение тестовых работ, решение задач		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		4	
1	Составление сравнительной таблицы: Нейтронные звезды. Пульсары, Черные дыры, Кратные звезды			
<b>Раздел 5.</b>	<b>Строение и эволюция Вселенной</b>		<b>6</b>	
Тема 5.1. Вселенная	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	1	<b>Модели Вселенной.</b> Модели эволюции Вселенной. Антропный принцип. Жизнь и разум во Вселенной	4	2
	2	<b>Астрономическая картина мира</b> - картина строения и эволюции Вселенной		2
	<b>Практические занятия</b>		2	
1	Подготовка к зачетному занятию, решение задач			
<b>Дифференцированный зачет</b>			<b>2</b>	
			<b>Итого</b>	<b>108</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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация рабочей программы учебной дисциплины обеспечивается наличием учебного кабинета Физики и Астрономии.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационный стол
- учебно-наглядные пособия по Астрономии;
- периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;
- плакаты

Технические средства обучения:

- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор

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

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

Основные источники:

1. Е.В. Алексеева, П.М. Скворцов, Т.С. Фещенко, Л.А. Шестакова. Астрономия: учебник для студ. сред. проф. образования - М : Издательский центр «Академия», 2019 под ред.
2. Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К. «Астрономия»: Учебник для общеобразовательных учреждений – 11 класс. – М.: Дрофа, 2015
3. Левитан Е.П. «Астрономия»: Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2016
4. Оськина В.Т. «Астрономия 11 класс: поурочные планы по учебнику Е. П. Левитан», 2016

Для преподавателей:

1. Авторская программа по астрономии Е.П. Левитана
2. Жуков Л.В., Соколова И.И. «Рабочая тетрадь по астрономии для 11 класса. Учебное пособие». – СПб.: Паритет, 2015
3. Журналы «Земля и вселенная»

4. Левитан Е.П. «Астрономия от А до Я: Малая детская энциклопедия». – М.: Аргументы и факты, 2014
5. Школьная энциклопедия «Естественные науки», – М.: Росмэн, 2005
6. Шевченко М.Ю. «Школьный астрономический календарь». – М.: Дрофа
7. Энциклопедия для детей. Т.8. Астрономия. – М.: Аванта +, 2012

Интернет-ресурсы:

1. Сайт ФИПИ: <http://www.fipi.ru/>
2. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов)
3. [www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии)
4. [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) (Books Gid. Электронная библиотека)
5. [www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов)
6. [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам)
7. [www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература)
8. [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность)
9. [www.ru/book](http://www.ru/book) (Электронная библиотечная система)
10. [www.alleng.ru/edu/phys.htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета – Физика).
11. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов)
12. <https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»). [www.kvant.mcsme.ru](http://www.kvant.mcsme.ru) (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»)
13. [www.yos.ru/natural-sciences/html](http://www.yos.ru/natural-sciences/html) (естественнонаучный журнал для молодежи «Путь в науку»)

## 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, проектов, исследований

Результаты обучения (освоенные умения и знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Знание и понимание:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– смысла астрономических и астрофизических понятий;</li> <li>– определений астрофизических величин;</li> <li>– смысла работ и формулировку законов астрономов, физиков, астрофизиков</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Объяснение астрофизических явлений,</li> <li>– узнавание явления и его модели, решение задач с применением одной формулы или закона,</li> <li>– проведение прямых измерений</li> </ul>	<p>экспертное наблюдение в ходе выполнения тестовых работ, практических заданий</p> <p>текущий контроль на уроках</p>
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– описывать 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> <li>– осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах;</li> <li>– владеть компетенциями: коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смыслопоисковой, и профессионально-трудового выбора</li> </ul>	<p>астрономических величин,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– умение извлекать прямую информацию из текстов</li> </ul>	<p>оценивание правильности оформления и выполнения домашних заданий.</p> <p>оценивание индивидуальных самостоятельных работ</p> <p>контроль при проведении дифференцированного зачета</p>