

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мильчаков Михаил Борисович  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 18.12.2025 23:40:13  
Уникальный программный ключ:  
01f99420e1779c9f06d699b725b8e8fb9d59e5c3

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте  
(железнодорожном транспорте)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

### **ОУД. 08 АСТРОНОМИЯ**

**2022**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

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

## **ОУД.08 АСТРОНОМИЯ**

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

Учебная дисциплина «Астрономия» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:**

Учебная дисциплина ОУД.08. Астрономия является обязательной учебной дисциплиной общеобразовательного цикла учебного плана, относится к предметной области «Естественные науки».

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

Основной целью изучения курса является подготовка к выполнению различных заданий по астрономии, с одной стороны, и, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности – с другой.

#### **Целями изучения астрономии на данном этапе обучения являются:**

- осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира; приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строении и 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;

- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни; формирование научного мировоззрения; формирование навыков использования естественнонаучных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

Изучение учебной дисциплины «Астрономия» должно обеспечить достижение 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;
- понимание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и современной естественнонаучной картины мира;
- сформированность знаний о физической природе небесных тел и систем, строения и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной;
- умение применять приобретенные знания для решения практических задач повседневной жизни

- **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;
- анализировать и представлять информацию в различных видах;
- публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

- **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;

- владение основными методами научного познания, используемыми в астрономии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент.

**1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины в соответствии с учебным планом (УП):**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 36 часов, в том числе:  
теоретических занятий - 28ч., практических занятий – 8ч

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	38
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе: теоретических занятий	28
практических занятий	8
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды Л,М,П результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Введение</b>	<b>Что изучает астрономия. Наблюдения — основа астрономии</b>		
	Содержание учебного материала	2	Л1-Л6
	Тема № 1. Что изучает астрономия. Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной..	1	М1- М6 П1-П6
	Тема № 2. Наблюдения – основа астрономии. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия.	1	
<b>1. Практические основы астрономии</b>	Содержание учебного материала	5	Л1-Л6
	Тема № 1 Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах	1	М1- М6 П1-П6
	Тема № 2. Годичное движение Солнца. Эклиптика Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика.	1	
	Тема № 3. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.	1	
	Практическое занятие № 1. «Звездное небо. Небесные координаты.»	1	
	Практическое занятие № 2 «Определение географической широты.Эклиптика»	1	
<b>2Строение Солнечной системы</b>	Содержание учебного материала	7	Л1-Л6
	Тема № 1. Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира.	1	М1- М6 П1-П6
	Тема№ 2 . Конфигурации планет. Синодический период. Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет.	1	

	Тема № 3 Законы движения планет Солнечной системы. Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.	1	
	Тема №4 Открытие и применение закона всемирного тяготения Движение небесных тел под действием сил тяготения.	1	
	Тема № 5 Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.	1	
	Практическая работа №3 «Определение расстояний небесных тел в солнечной системе и их размеров»	1	
	Практическая работа №4 «Законы Кеплера. Закон всемирного тяготения».	1	
<b>3 Природа тел Солнечной системы</b>	Содержание учебного материала	<b>7</b>	Л1-Л6 М1- М6 П1-П6
	Тема № 1 Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение	1	
	Тема № 2 Земля и Луна — двойная планета. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну.	1	
	Тема №3 Две группы планет.	1	
	Тема № 4 Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса.	1	
	Тема № 5 Планеты-гиганты, их спутники и кольца.	1	
	Тема № 6 Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды. Метеоры, болиды и метеориты.	1	
	Практическая работа №5 «Планеты солнечной системы»	1	
<b>4 Солнце и звезды</b>	Содержание учебного материала	<b>7</b>	Л1-Л6 М1- М6 П1-П6
	Тема № 1. Солнце, состав и внутреннее строение. Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца.	1	
	Тема № 2 Солнечная активность и ее влияние на Землю	1	
	Тема № 3 Физическая природа звезд. Звезды — далекие солнца. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр—светимость». Массы и размеры звезд. Модели звезд.	1	
	Тема № 4 Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной.	1	
	Практическая работа №6 Спутники планет. Малые тела Солнечной системы.	1	
	Тема № 5 Эволюция звезд различной массы.	1	
	Практическая работа №7 «Солнце как звезда».	1	
<b>5. Строение и эволюция</b>	Содержание учебного материала	<b>6</b>	Л1-Л6
	Тема № 1 Наша Галактика. Ее размеры и структура. Два типа населения Галактики.	1	



<b>Вселенной. Жизнь и разум во Вселенной</b>	Межзвездная среда: газ и пыль. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы.		М1- М6 П1-П6
	Тема № 2 Другие звездные системы — галактики. Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик.	1	
	Тема № 3 Космология. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение.	1	
	Практическая работа №8 «Наша галактика»	1	
	Тема № 4 Одиноки ли мы во Вселенной? Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе. Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании.	2	
	<b>Максимальная нагрузка:</b>	36	
	<b>обязательная нагрузка:</b>	36	
	<b>в том числе практические работы:</b>	8	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение реализации учебной дисциплины

Реализация программы осуществляется на базе лаборатории Физики.

**Оборудование учебного кабинета:** посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий; типовые комплекты учебного оборудования

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

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

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты, портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов);
- информационно-коммуникативные средства;
- комплект электроснабжения кабинета физики;
- технические средства обучения;
- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные электронные издания**

1. [Электронный ресурс]: Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К. «Астрономия. 11 класс» учебник с электронным приложением. <https://lecta.rosuchebnik.ru/book/voroncov-velyaminov-astronomiya-bazovyj-uroven-10-11-klass>; [https://rosuchebnik.ru/metodicheskaja-pomosch/materialy/predmet-astronomiya\\_type-razdatochnye-materialy/](https://rosuchebnik.ru/metodicheskaja-pomosch/materialy/predmet-astronomiya_type-razdatochnye-materialy/)

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник/Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут. – 6-е., испр. –М.:Дрофа,2019.
2. Астрономия. Атлас. 10-11 класс: атлас/ Н.Н.Гомулина, И.П.Каркченцева, А.А.Коханов - 2-е изд. –М.:Дрофа. 2019
3. Карта звездного неба.

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
ПР6 01 ПР6 02 ПР6 03 ПР6 04 ПР6 05	<p>Отлично» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	устный опрос, тестирование, практические, самостоятельные и контрольные работы, дифференцированный зачет.

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

### **5.1 Пассивные:**

- лекции традиционные без применения мультимедийных средств и без раздаточного материала;
- демонстрация учебных фильмов;
- рассказ;
- семинары, преимущественно в виде обсуждения докладов студентов по тем или иным вопросам;
- самостоятельные и контрольные работы;
- тесты;
- чтение и опрос.

*(взаимодействие преподавателя как субъекта с обучающимся как объектом познавательной деятельности).*

### **5.2 Активные и интерактивные:**

- работа в группах;
- учебная дискуссия;
- деловые и ролевые игры;
- игровые упражнения;
- творческие задания;
- круглые столы (конференции) с использованием средств мультимедиа;
- решение проблемных задач;
- анализ конкретных ситуаций;
- метод модульного обучения;
- практический эксперимент;
- обучение с использованием компьютерных обучающих программ;

*(взаимодействие преподавателя как субъекта с обучающимся как субъектом познавательной деятельности).*