

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«РЯЗАНСКИЙ АВТОТРАНСПОРТНЫЙ ТЕХНИКУМ ИМЕНИ С.А. ЖИВАГО»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Заместитель директора по УПР  
  
« 5 » сентября 20 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОУД.08 Астрономия**

Рязань, 2022

Рабочая программа учебной дисциплины *Астрономия* разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.03.2015 № 06-259 по специальностям СПО среднего профессионального образования -23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Организация-разработчик: ОГБПОУ «РАТ имени С.А. Живаго»

Разработчики:

\_\_\_Карпунина Л.Б.\_\_\_ преподаватель ОГБПОУ «Рязанский автотранспортный техникум имени С.А. Живаго»

Рассмотрена и рекомендована к применению на заседании ПЦК общеобразовательных дисциплин

протокол № 1 от « 05 » сентября 2022 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	8
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	12
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	13

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Астрономия» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей. ОД имеет межпредметную связь с дисциплинами общеобразовательного цикла, а также междисциплинарными курсами (МДК) профессионального цикла. ОД изучается на базовом уровне. Содержание ОД направлено на достижение всех личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО. Достижение результатов осуществляется на основе интеграции деятельностного и компетентностного подходов к изучению астрономии, которые обеспечивают формирование основ знаний о методах и результатах научных исследований, фундаментальных законах природы небесных тел и Вселенной в целом.

Цели и задачи общеобразовательной дисциплины (в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, ориентацией на результаты Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования)

**Цель освоения ОД** (в соответствии с требованиями ФГОС СОО, ориентацией на результаты ФГОС СПО):

- формирование представлений о современной естественнонаучной картине мира, о единстве физических законов, действующих на Земле и во Вселенной, об эволюции всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной.

**Задачи освоения ОД** (в соответствии с требованиями ФГОС СОО, ориентацией на результаты ФГОС СПО):

– формирование понимания принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и современной естественно-научной картины мира;

– формирование 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;

– формирование умений объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыков практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;

-формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных образовательных технологий;

- формирование умения применять приобретенные знания для решения практических задач в повседневной жизни;
- формирование научного мировоззрения;
- формирование навыков использования естественно-научных, особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций: ОК 01 - ОК 11

(указываются ОК из перечня в соответствии с ФГОС по специальности Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей).

### 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК.1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК.2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК. 3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК. 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК. 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК. 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК. 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК. 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК. 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК.11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК.02 ОК.03.. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК.08. ОК.09. ОК 10. ОК.11	- характеризовать принципиальную роль астрономии в познании фундаментальных законов природы и современной естественнонаучной картины мира; - владеть основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закон мерностями; - пользоваться астрономической терминологией и символикой.	- строение Солнечной системы, эволюцию звезд и Вселенной, пространственно-временные масштабы Вселенной; - сущность наблюдаемых во Вселенной явлений; - роль отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области; - значение астрономии в практической деятельности техническом развитии.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового уровня изучения (ПРБ) результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования:

Коды результатов	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
ЛР 04	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире
ЛР 07	Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности
ЛР 09	Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 13	Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР 14	Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности
МР 01	Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях

MP 02	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты
MP 03	Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания
MP 04	Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников
MP 05	Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности
MP 07.	Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.
MP 08	Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства
ПРб 01	Сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной
ПРб 02	Понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений
ПРб 03	Владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой
ПРб 04	Сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии
ПРб 05	Осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

-очное отделение

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

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>39</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>39</b>
в том числе:	
теоретические занятия	<b>25</b>
<b>профессионально ориентированные (ое) занятия(содержание)</b>	<b>12</b>
лабораторные занятия	-
практические занятия	<b>12</b>
консультации	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	не предусмотрено
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета- 2ч</b>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем в часах	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел №1. Введение.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1- ОК 4 ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05, ЛР 04, ЛР 13, МР 03, МР 01, МР 04, МР 05
	Предмет астрономии. Структура и масштабы Вселенной.	1	
	Наблюдения – основы астрономии. Телескопы.	1	
<b>Раздел №2. Практические основы астрономии.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	ОК 01- ОК 5 ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14. МР 03, МР 04, ЛР 05 ПРб 04, ПРб 05, МР 01, МР 02, МР05, МР 07, МР 08,
	Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты.	4	
	Видимое движение звезд на различных географических широтах.		
	Эклиптика. Годичное движение Солнца и Луны. Движение Луны. Солнечные и лунные затмения.		
	<b>Профессионально ориентированное занятие.</b> Практическое занятие №1: « Основы измерения времени».	1	
<b>Раздел №3. Строение Солнечной системы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК11 ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05 ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08 8
	Система мира. Конфигурации планет. Синодический период.	4	
	Законы движения планет Солнечной системы.		
	Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе.		
	Определение расстояний и размеров тел Солнечной системы.		
	<b>Профессионально ориентированное занятие</b>	<b>3</b>	
	Практическое занятие № 2,3. Решение задач « Определение массы небесных тел»	2	
Практическое занятие № 4. Решение задач « Решение задач на нахождение периодов обращения планет и законов Кеплера».	1		



		Содержание учебного материала	8	
<b>Раздел № 4. Природа тел Солнечной системы.</b>			7	ОК03, ОК04, ОК06 ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08
	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.			
	Планета Земля.			
	Луна и ее влияние на Землю.			
	Планеты земной группы.			
	Планеты гиганты, их спутники и кольца.			
	Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы)			
	Метеоры, болиды, метеориты.			
Природа тел Солнечной системы				
<b>Профессионально ориентированное занятие.</b>		1		
<b>Практическое занятие №5:</b> Свойства и характеристики тел Солнечной системы.				
		Содержание учебного материала	7	
<b>Раздел № 5. Солнце и звезды</b>	Солнце - ближайшая звезда.		3	ОК1, ОК02, ОК03, ОК07, ОК08 ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6.04, ПР6.05, ЛР 04, ЛР 13, МР 03, МР 01, МР 04, МР 05
	Определение расстояний до звезд Их основные характеристик			
	Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды.			
	<b>Профессионально ориентированное занятие.</b>		4	
	Практическое занятие №6: «Солнечная активность и ее влияние на Землю».		1	
	Практическое занятие №7 «Масса и размеры звезд».		1	
	Практическое занятие №8 №9 «Решение задач».		2	
		Содержание учебного материала	4	
<b>Раздел № 6. Строение и эволюция Вселенной.</b>	Млечный путь и Галактики. Звездные скопления и ассоциации.		2	ОК02, ОК04, ОК05, ОК07 ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08
	Многообразие галактик. Их основные характеристики.			
	<b>Профессионально ориентированное занятие.</b>		2	
	Практическое занятие №10 «Строение Галактики».		1	
	Практическое занятие №11 «Красное смещение и закон Хаббла. Модель горячей Вселенной и реликтовое излучение»		1	
<b>Раздел № 7. Жизнь и разум во Вселенной.</b>	Жизнь и разум во Вселенной. Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями.		1	
<b>Профессионально ориентированное занятие.</b>		1	ОК01, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК11 ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05,	
Практическое занятие №12. Решение задач.				
Консультация		2		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.		2		

		MP 07, MP 08
	<b>Итого</b>	<b>39ч</b>
<b>Темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов</b>		
1. История происхождения названий ярчайших объектов неба. 2. Звездные каталоги: от древности до наших дней. 3. Описания солнечных и лунных затмений в литературных и музыкальных произведениях. 4. Атомный эталон времени. 5. Солнечные календари в Европе. 6. Система мира Аристотеля. 7. Изучение формы Земли. 8. Первые пилотируемые полеты – животные в космосе. 9. Современные космические спутники связи и спутниковые системы. 10. Научные поиски органической жизни на Марсе. 11. Атмосферное давление на планетах земной группы. 12. История открытия Цереры. 13. Открытие Плутона К. Томбо. 14. Гипотеза Оорта об источнике образования комет. 15. Результаты первых наблюдений Солнца Галилеем. 16. Астрология    17. Возраст (Земли, Солнца, Солнечной системы, Галактики, Метагалактики) 18. Вселенная    19. Галактика (Галактика, галактики) 20. Гелиоцентрическая система мира. Геоцентрическая система мира 21. Космонавтика (космонавт)    22. Магнитная буря 23. Метеор, Метеорит, Метеорное тело, Метеорный дождь, Млечный Путь 24. Запуск искусственных небесных тел 25. Затмение (лунное, солнечное, в системах двойных звезд) 26. Проблема «Солнце — Земля»    27. Созвездие (незаходящее, восходящее и заходящее, невосходящее, зодиакальное) 28. Черная дыра (как предсказываемый теорией гипотетический объект, который может образоваться на определенных стадиях эволюции звезд, звездных скоплений, галактик)    29. Эволюция (Земли и планет, Солнца и звезд, метагалактик и Метагалактики)		

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)

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующее специальное помещение: кабинет Астрономии. Помещение кабинета должно соответствовать требованиям санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178–02): оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

#### Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая меловая доска;
- наглядные пособия (учебники, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты лабораторных работ).
- комплект электронных видеоматериалов;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

#### Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедийное оборудование, телевизор.

### 4.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, 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.

#### 4.2.1 Основные печатные издания

1. Воронцов – Вельяминов Б.А., Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник /Б.А. Воронцов – Вельяминов, Е.К. Страут. 5-е изд., пересмотр. М.: Дрофа, 2021. – 238с.
2. Алексеева Е.В., Скворцов П.М., Фещенко Т.С., Шестакова Л. А.; под ред. Т.С. Фещенко Астрономия: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / . - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 256 с.
3. Засов, А. В. Астрономия. 10-11 классы: учебник / А. В. Засов, В. Г. Сурдин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. – 303 с.
4. Чаругин В.М. Астрономия. 10-11 классы: учеб. Для общеобразоват. организаций: базовый уровень /2-е изд., испр. - М.: Просвещение, 2021 - 144 с.

#### 4.2.2. Дополнительные источники

1. Воронцов – Вельяминов Б.А., Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник / Б.А. Воронцов – Вельяминов, Е.К. Страут. 5-е изд., пересмотр. М.: Дрофа, 2021. – 238,[2] с.: ил, 8л.цв. вкл.- (Российский учебник).
2. Дагаев, М.М. Лабораторный практикум по курсу общей астрономии: учебное пособие для институтов. -2-е изд., перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 1972. - 424 с.
3. Засов, А. В. Астрономия. 10–11 классы. Методическое пособие для учителя / А. В. Засов, В. Г. Сурдин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.
4. Левитан Е.П. «Астрономия от А до Я: Малая детская энциклопедия». – М.: Аргументы и факты, 2013.
5. Страут, Е. К. Методическое пособие к учебнику Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» / Е. К. Страут. — М.: Дрофа, 2020. — 29, [3] с.
6. Stellarium // Stellarium AstronomySoftware [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://stellarium.org/ru/>, вход свободный

## Интернет – ресурсы

www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).

www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека).

www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).

www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).

www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).

www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).

www.ru/book (Электронная библиотечная система).

www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

www.yos.ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

## Основные электронные издания

1. Общероссийский астрономический портал. Астрономия РФ. [Электронный ресурс] –Режим доступа: <http://xn--80aqldeblhj0l.xn--p1ai/> (дата обращения: 28.04.2022) – Режим доступа: свободный 11

2. Энциклопедия «Космонавтика». [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://>

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АСТРОНОМИЯ»

Результаты обучения	Методы оценки
ПРб 01	Тестирование (теоретическое ) Оценка результатов выполнения практических работ Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПРб 02	Тестирование (теоретическое) Оценка результатов выполнения практических работ Экспертное наблюдение выполнения практических работ в понимании обучающихся сущности наблюдаемых во Вселенной явлений
ПРб 03	Тестирование (теоретическое) Оценка результатов выполнения практических работ Экспертное наблюдение выполнения практических работ для владения основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой
ПРб 04	Итоговое тестирование Оценка результатов выполнения практических работ Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПРб 05	Оценка результатов выполнения практических работ Экспертное наблюдение выполнения практических работ

## 5. 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.

Предметные результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Знать:</b>	
смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная	Устный контроль (индивидуальный, фронтальный).

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;	Выполнение докладов, рефератов, презентаций. Тестовые задания
смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;	Самостоятельная работа
смысл физического закона Хаббла;	Практические работы
- основные этапы освоения космического пространства	Выполнение докладов, рефератов, презентаций
- гипотезы происхождения Солнечной системы;	Выполнение докладов, презентаций.
- основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;	Устный контроль (индивидуальный, фронтальный)
- размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;	Выполнение докладов, рефератов, презентаций, тестирование
<b>Уметь:</b>	
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;	Тестовые задания Устный контроль (индивидуальный, фронтальный). Выполнение докладов, рефератов, презентаций. Практические работы
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;	Тестовые задания Устный контроль (индивидуальный, фронтальный). Выполнение докладов, рефератов, презентаций. Практические работы
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;	Устный контроль (индивидуальный, фронтальный). Выполнение докладов, рефератов, презентаций. Практические работы
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;	Устный контроль (индивидуальный, фронтальный). Выполнение докладов, рефератов, презентаций. Практические работы
использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;	Выполнение докладов, рефератов, презентаций. Тестовые задания
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: понимания взаимосвязи астрономии с другими	Выполнение докладов, рефератов, презентаций. Тестовые задания

науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.	
--	--

### **Характеристика основных видов учебной деятельности**

Представление об астрономии (что изучает астрономия, роль наблюдений в астрономии, связь астрономии с другими науками, значение астрономии). Представление Звездное небо (что такое созвездие, основные созвездия). Изменение вида звездного неба в течение суток (небесная сфера и ее вращение, горизонтальная система координат, изменение горизонтальных координат, кульминации светил).

Представление об изменении вида звездного неба в течение года (экваториальная система координат, видимое годичное движение Солнца, годичное движение Солнца и вид звездного неба). Вычисление горизонтальных систем координат.

Установление связи систем координат созвездий по карте Звездного неба.

Определение экваториальной системы координат.

Определение географической широты (высота Полюса мира и географическая широта места наблюдения, суточное движение звезд на разных широтах, связь между склонением, зенитным расстоянием и географической широтой).

Установление связи времени с географической долготой.

#### **2. Строение Солнечной системы.**

Представление о движении планет, конфигурации планет, периодах обращения планет.

Представления о развитии Солнечной системы.

Решение задач с применением законов Кеплера.

Обобщение законов Кеплера и законов Ньютона.

Определение расстояний до тел Солнечной системы.

Определение размеров небесных тел.

Приведение примеров в развитии представлений Солнечной системы.

Установление связи между законами астрономии и физики.

Вычисление расстояний в Солнечной системе.

Применение законов в учебном материале.

Вычисление размеров небесных тел с помощью астрономических величин.

Использование Интернета для поиска информации.

#### **3. Физическая природа тел Солнечной системы.**

Понятие системы «Земля-Луна». Влияние Луны на жизнь на Земле.

Проведение сравнительного анализа Земли и Луны.

Определение планет Солнечной системы.

Проведение сравнительного анализа планет земной группы, планет-гигантов и планет-карликов.

Определение астероидов и метеоритов, комет и метеоров.

Установление основных закономерностей в системе «Земля-Луна».

Проведение сравнительного анализа планет Солнечной системы. Оформление таблиц при сравнительном анализе.

Проведение сравнительного анализа между небольшими телами в Солнечной системе.

Оформление таблиц при сравнительном анализе.

Использование интернета для поиска информации.

#### **4. Солнце и звёзды.**

Изложение общих сведений о Солнце.

Изучение термоядерного синтеза при изучении внутреннего строения Солнца. Источники энергии.

Выработка навыков воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами.

Определение расстояний до звёзд.

Определение пространственной скорости звёзд.

Изучение эффекта Доплера. Применение эффекта Доплера.

Проведение классификации звёзд.

Изучение диаграммы «Спектр-светимость».

Изучение развития звёзд.

### **7. Стрoение и эволюция Вселенной**

Наблюдение за звездами, Луной и планетами в телескоп. Наблюдение солнечных пятен с помощью телескопа и солнечного экрана. Использование Интернета для поиска изображений космических объектов и информации об их особенностях. Обсуждение возможных сценариев эволюции Вселенной. Использование Интернета для поиска современной информации о развитии Вселенной. Оценка информации с позиции ее свойств: достоверности, объективности, полноты, актуальности и т. д.

Объяснение влияния солнечной активности на Землю. Понимание роли космических исследований, их научного и экономического значения. Обсуждение современных гипотез о происхождении Солнечной системы.

Реализация учебной программы требует наличия учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся. Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарных правил и норм и оснащено типовым оборудованием. В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по астрономии, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы. 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-астрономов, модели и др.);
- средства информационно-коммуникационных технологий;
- библиотечный фонд (энциклопедии, справочники, словари, научная и научно-популярная литература)