

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Забайкальский институт железнодорожного транспорта –
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Читинский техникум железнодорожного транспорта (ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ОУП.08 Астрономия

для специальности
40.02.01 Право и организация социального обеспечения

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования*

Чита 2022

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая программа учебного предмета разработана в соответствии с ФГОС среднего общего образования (далее ФГОС СОО) (приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (в последней редакции) и рекомендациями Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО (письмо от 17 марта 2015 г. №06-259), с учетом профиля профессионального образования.

РАССМОТРЕНО

ЦМК базовых общеобразовательных
дисциплин

протокол от 10 июня 2022 № 11

Председатель И.А. Сапегина

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-
методического отдела СПО

Л.В. Теряева

10 июня 2022

Разработчик: Киселев А.В., преподаватель высшей квалификационной категории ЗаБИЖТ ИрГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	17
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	23

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.08 Астрономия

1.1 Область применения рабочей программы учебного предмета

Рабочая программа учебного предмета является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СОО и учебным планом специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения.

Рабочая программа учебного предмета ОУП.08 Астрономия предназначена для реализации образовательной программы среднего общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

1.2 Место учебного предмета в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: входит в общеобразовательный цикл, является обязательным учебным предметом, изучается на базовом уровне.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения

Освоение содержания учебного предмета ОУП.08 Астрономия обеспечивает достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов, предусмотренных ФГОС СОО.

Личностные результаты освоения учебного предмета должны отражать:

Л1 – российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

Л2 – гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

Л3 – готовность к служению Отечеству, его защите;

Л4 – 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;

Л5 – сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

Л6 – толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

Л7 – навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

Л8 – нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих

ценностей;

Л9 – 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;

Л10 – эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

Л11 – принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

Л12 – бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

Л13 – осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

Л14 – сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

Л15 – ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты освоения учебного предмета должны отражать:

М1 – 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;

М2 – умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

М3 – 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;

М4 – 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;

М5 – 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;

М6 – умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

М7 – умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

М8 – владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

М9 – владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты освоения учебного предмета должны отражать: П1 – сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;

П2 – понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;

П3 – владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;

П4 – сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;

П5 – осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

Рабочей программой учебного предмета поставлена цель воспитательной работы: создание воспитательного пространства, обеспечивающего развитие обучающихся как субъекта деятельности, личности и индивидуальности в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения, подготовка квалифицированных рабочих и специалистов к самостоятельному выполнению видов профессиональной деятельности (в соответствии с профессиональными стандартами), конкурентоспособного на региональном рынке труда, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности, со сформированными гражданскими качествами личности в соответствии с запросами и потребностями региональной экономики и социокультурной политики.

Воспитательная работа в рамках рабочей программы учебного предмета направлена на решение задач: развития личности; создания условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей, принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства; формирования у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности. Уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа РФ, природе и окружающей среде.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебного предмета, очной формы обучения:

Максимальная учебная нагрузка (всего) – 39 часов, из них: Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 39 часов,

в том числе:

теоретическое обучение – 35 часов; практические занятия – 4 часа.

1.5 Используемые методы обучения:

1.5.1 Пассивные: лекция, демонстрация, чтение, опрос.

1.5.2 Активные и интерактивные: творческое задание, работа в малых группах, обучающие игры (дидактическая игра, деловая игра), проблемная лекция, подготовка презентаций, мозговой штурм, дискуссия, тестирование.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1 Объем рабочей программы учебного предмета и виды учебной работы очной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	39
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	39
в том числе:	
теоретическое обучение	35
практические занятия	4
Индивидуальный проект	45*
Промежуточная аттестация дифференцированного зачета по учебному предмету в форме дифференцированного зачета	

**Индивидуальный проект представляет собой особую форму организации деятельности обучающихся (учебное исследование или учебный проект). Индивидуальный проект выполняется обучающимся самостоятельно под руководством учителя (тьютора) по выбранной теме в рамках одного или нескольких изучаемых учебных предметов, курсов в любой избранной области деятельности (познавательной, практической, учебно-исследовательской, социальной, художественно-творческой, иной). Трудоемкость, определенная учебным планом в соответствии с ФГОС СОО, для реализации индивидуального проекта, не входит в объем обязательной образовательной рабочей программы по учебному предмету.*

2.2 Тематический план и содержание рабочей программы учебного предмета ОУП.08 Астрономия, очной формы обучения

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формируемые результаты освоения
1	2	3	4	5
		1 курс, 1 семестр Максимальная учебная нагрузка – 16 часов Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 16 часов в том числе: лекции, уроки – 14 часов практические занятия – 2 часа		
Раздел 1. Введение в астрономию			4	Л3, Л4, Л5, Л7, Л9, Л10, Л13, Л14, М2, М3, М4, М9, П1, П2, П3, П4, П5
Тема 1.1 Предмет астрономии Звездное небо	1	Содержание учебного материала Предмет астрономии. Звездное небо. Что изучает астрономия, роль наблюдений в астрономии, связь астрономии с другими науками, значение астрономии. Что такое созвездие, основные созвездия. Горизонтальная система координат. Экваториальная система координат. Горизонтальная система координат. Экваториальная система координат.	2	
	2	Содержание учебного материала Изменение вида звездного неба в течение суток. Изменение вида звездного неба в течение года. Небесная сфера и ее вращение, изменение горизонтальных координат, кульминации светил видимое годичное движение Солнца, годичное движение Солнца и вид звездного неба Способы определения географической широты. Основы измерения времени.	2	
Раздел 2. Строение Солнечной системы			12	
Тема 2.1 Строение Солнечной системы	3	Содержание учебного материала	2	Л3, Л4, Л5, Л7, Л9, Л10, Л13, Л14, М2, М3, М4, М9,
		Видимое движение планет. Развитие представлений о Солнечной системе. Петлеобразное движение планет, конфигурации планет, сидерические и синодические периоды обращения планет. Астрономия в древности, геоцентрические системы мира, гелиоцентрическая система мира, становление гелиоцентрического мировоззрения.		
	4	Содержание учебного материала Законы Кеплера - законы движения небесных тел. Обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера. Три закона Кеплера. Закон всемирного тяготения, возмущения, открытие Нептуна, законы Кеплера в формулировке Ньютона.	2	П1, П2, П3, П4, П5
	5	Содержание учебного материала	2	

		Система «Земля - Луна» Природа Луны. Физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы. Основные движения Земли, форма Земли. Луна — спутник Земли. Солнечные и лунные затмения.		
	6	Содержание учебного материала Планеты земной группы. Общая характеристики атмосферы, поверхности, строение. Планеты-гиганты. Общая характеристика, особенности строения. Спутники планет. Спутники планет земной группы, спутники планет -гигантов, характеристики, строение.	2	
	7	Практическое занятие №1 Планеты Солнечной системы. Классификация планет Солнечной системы. Характеристики планет земной группы. Характеристики планет-гигантов.	2	
	8	Содержание учебного материала Астероиды и метеориты. Кометы и метеоры. Закономерность в расстояниях планет от Солнца и пояс астероидов. Движение астероидов, физические характеристики астероидов, метеориты.	2	
Итого за семестр:			16	
в том числе: теоретическое обучение			14	
практические занятия			2	
		1 курс, 2 семестр Максимальная учебная нагрузка – 23 часа Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 23 часа в том числе: лекции, уроки – 21 час практические занятия – 2 часа		
Раздел 3. Солнце и звезды			23	
Тема 3.1 Солнце и звезды		Содержание учебного материала Общие сведения о Солнце. Вид в телескоп, вращение, размеры, масса, светимость, температура Солнца и состояние вещества на нем, химический состав.	2	Л3, Л4, Л5, Л7, Л9, Л10, Л13,Л14, М2, М3, М4,М9, П1, П2, П3, П4, П5
		Содержание учебного материала	2	
		Источники энергии и внутреннее строение Солнца. Протон - протонный цикл, понятие о моделях внутреннего строения Солнца.		
	3	Содержание учебного материала Строение атмосферы Солнца. Фотосфера, хромосфера, солнечная корона, солнечная активность. Солнце и жизнь Земли. Перспективы использования солнечной энергии, коротковолновое излучение, радиоизлучение, корпускулярное излучение, проблема «Солнце — Земля».	2	
	4	Содержание учебного материала	2	

	Расстояние до звезд. Определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звездные величины.		
5	Содержание учебного материала Пространственные скорости звезд. Собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд.	2	
6	Содержание учебного материала Физическая природа звезд. Цвет, температура, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности. Связь между физическими характеристиками звезд. Диаграмма «спектр—светимость», соотношение «масса—светимость», вращение звезд различных спектральных классов.	2	
7	Содержание учебного материала Двойные звезды. Оптические и физические двойные звезды, определение масс звезд из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд. Физические переменные, нейтронные звезды. Цефеиды, другие физические переменные звезды.	2	
8	Содержание учебного материала Новые и сверхновые звезды. Нейтронные звезды. Черные дыры. Классификация звёзд. Характеристики звёзд. Эволюция звёзд.	2	
9	Практическое занятие №2 Солнце и звезды. Характеристики Солнца. Классификация звёзд. Характеристики звёзд Эволюция звёзд.	2	
10	Содержание учебного материала Наша Галактика. Состав — звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля; строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней; радиоизлучение. Другие галактики. Открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик,	2	
	радиогалактики и активность ядер галактик, квазары. Метагалактика.		
11	Содержание учебного материала Происхождение и эволюция звезд. Возраст галактик и звезд, происхождение и эволюция звезд. Происхождение планет. Возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет.	2	
12	Содержание учебного материала Вселенная. Эволюция Вселенной. Структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза «горячей Вселенной», космологические модели Вселенной. Основные направления исследования Вселенной.	1	
Итого за семестр:		23	

	в том числе: теоретическое обучение	21	
	практические занятия	2	
Промежуточная аттестация по учебному предмету в форме дифференцированного зачета			
Объем образовательной программы учебного предмета (всего)		39	
в том числе теоретическое обучение		35	
практические занятия		4	
Промежуточная аттестация по учебному предмету в форме дифференцированного зачета			
Индивидуальный проект		45*	

2.3 Перечень примерных тем для индивидуального проекта учебного предмета ОУП.08 Астрономия

1. Наука Астрономия
2. Астрономические явления
3. Эволюция Вселенной
4. Строение и структура Вселенной
5. Развитие Вселенной
6. Галактики
7. Галактика Млечный Путь
8. Солнечная система
9. Планеты Солнечной системы Планеты земной группы
10. Планеты – гиганты
11. Спутники планет
12. Спутник Земли – Луна
13. Малые тела Солнечной системы
14. Энергия Солнца
15. Зодиакальные созвездия
16. Созвездия северного неба
17. Созвездия южного неба
18. Созвездия Большой и Малой медведицы
19. Полярная звезда
20. Самые яркие звёзды
21. Время и календарь
22. Законы движения планет
23. Звёздное небо
24. Космическая эра
25. Основные этапы освоения космоса
26. Первые космические полёты
27. Космические рекорды
28. Телескопы мира
29. Телескоп Хаббла
30. Обсерватории мира
31. Оптические приборы обсерватории
32. Развитие космонавтики
33. Космодромы мира
34. Космодромы России
35. Достижения России в освоении космоса
36. Космическая станция
37. Тайны Вселенной
38. Исследование планет Солнечной системы
39. Межпланетные полёты
40. Исследование космического пространства
41. Тёмная материя Вселенной
42. Чёрные дыры
43. Тёмная энергия Вселенной

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебный предмет реализуется в специальных помещениях:

Кабинет астрономии:

Предназначен для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Основное оборудование: учебная мебель, учебно-наглядные пособия, мультимедиапроектор, экран, компьютер с лицензионным программным обеспечением.

Кабинет для организации самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации:

Предназначен для организации самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование: учебная мебель, мультимедиапроектор (переносной), экран, компьютеры с подключением к сети «Интернет» с лицензионным программным обеспечением.

Читальный зал с выходом в сеть Интернет:

Предназначен для организации самостоятельной работы обучающихся.

Основное оборудование: учебная мебель, компьютерная техника с подключением к сети Интернет, обеспечивающая доступ в электронную информационно-образовательную среду ЗаБИЖТ ИрГУПС

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Воронцов - Вельяминов, Б. А. Астрономия. Базовый уровень: учебник / Б. А. Воронцов - Вельяминов, Е. К. Страут. – 6-е изд., испр. – Москва: Дрофа, 2019. – 238 с. – ISBN: 978-5-358-21447-7.

Дополнительная литература:

1. Логвиненко, О. В. Астрономия: учебник / О. В. Логвиненко. – Москва: КноРус, 2019. – 263 с. – ISBN: 978-5-406-08291-1 // ЭБС Book.ru: [сайт]. – URL: <https://www.book.ru/book/940104> (дата обращения 01.06.2022).

2. Чаругин, В. М. Астрономия. 10-11 классы : учебник / В. М. Чаругин. – 2-е изд., испр. – Москва: Просвещение, 2018. – 144 с. – ISBN: 978-5-09-053903-6.

Учебно-методическая литература:

1. Убина, С. В. ОУП.08 Астрономия: Методические рекомендации по организации практических занятий для обучающихся 1 курса очной формы обучения специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения / С. В. Убина – Чита: РИО сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2022. – 12 с. – Режим доступа: https://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=37168.pdf

Электронные ресурсы:

1. ЭБС Университетская библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>
2. ЭБС «Лань» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>
3. ЭБС«BOOK.RU»[Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://book.ru/static/license/>
4. ЭБСZnanium.com[Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://http://znanium.com/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Личностные		
<p>Л1 - российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордость за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);</p> <p>Л2 - гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;</p> <p>Л3 - готовность к служению Отечеству, его защите;</p> <p>Л4 - 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;</p>	<p>- проявление патриотизма, чувства ответственности перед Родиной, чувства гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России при осуществлении различных видов учебной и внеучебной деятельности, знание государственной символики (герб, флаг, гимн);</p> <p>- при осуществлении различных видов учебной и внеучебной деятельности проявление гражданской позиции как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;</p> <p>- проявление готовности к служению Отечеству, его защите;</p> <p>- умение определять и использовать в своей деятельности закономерности развития современной науки и общественной практики;</p>	<p>Текущий контроль в форме выполнения практических работ, различные виды опроса, тестирования. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</p>

<p>Л5 - сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;</p>	<p>- умение соотносить собственные поступки с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;</p>	
<p>Л6 - толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;</p>	<p>- умение работать в коллективе во время осуществления разных видов учебной и внеучебной деятельности, сотрудничать с другими людьми для достижения общих целей, умение противостоять высказываниям и действиям, ведущим к развитию экстремизма, национализма, дискриминации по каким – либо признакам и другим негативным социальным явлениям;</p>	
<p>Л7 - навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p>	<p>- умение взаимодействовать с людьми разного возраста, адекватная реакция на замечания и критику в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p>	
<p>Л8 - нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;</p>	<p>- умение выстраивать своё поведение на основе общечеловеческих ценностей;</p>	
<p>Л9 - 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;</p>	<p>- умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	

<p>Л10 - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;</p>	<p>- умение видеть прекрасное в бытовых вещах, научных и технических изобретениях, в спортивных достижениях и оценивать общественные отношения с точки зрения эстетики;</p>	
<p>Л11 - принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;</p>	<p>- ведение здорового и безопасного образа жизни, занятия спортивно-оздоровительной деятельностью, отказ от вредных привычек;</p>	
<p>Л12 - бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;</p>	<p>- умение выстраивать свою деятельность и поведение в соответствии с требованиями бережного, ответственного отношения к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;</p>	
<p>Л13 - осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности, как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;</p>	<p>- проявление стремления овладеть смежными профессиями для обеспечения оптимальной организации трудового и производственных процессов;</p>	
<p>Л14 - сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта экологически направленной деятельности;</p>	<p>- умение объяснять разнообразные явления и процессы, происходящие в окружающей среде, влияние социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, самостоятельно оценивать уровень безопасности окружающей среды, адаптации к изменению её условий;</p>	
<p>Л15 - ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.</p>	<p>- умение анализировать семейные ценности, демонстрировать осознанное отношение к созданию семьи и воспитанию детей на основе общечеловеческих ценностей</p>	

<p>М1 - умение самостоятельно определять цели деятельности; 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;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - умение самостоятельно определять и составлять планы собственной деятельности; - умение осуществлять и контролировать собственную деятельность; - умение самостоятельно использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; - умение выбирать успешные стратегии в различных ситуациях для более оптимального и эффективного решения поставленных задач; 	<p>Текущий контроль в форме выполнения практических работ, различные виды опроса, тестирования. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</p>
<p>М2 - умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - умение работать в коллективе во время осуществления разных видов учебной и внеучебной деятельности, сотрудничать с другими людьми для достижения общих целей, умение взаимодействовать с людьми разного возраста, адекватная реакция на замечания и критику в образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; 	
<p>М3 - 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</p>	<ul style="list-style-type: none"> - умение владеть навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - умение к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания 	

<p>М4 – 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;</p>	<p>- умение владения навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p>	
<p>М5 – 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;</p>	<p>- умение применять 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;</p>	
<p>М6 - умение определять назначение и функции различных социальных институтов;</p>	<p>- знание различных социальных институтов, их назначение и функции в современной жизни общества;</p>	
<p>М7 - умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;</p>	<p>- умение соотносить собственные поступки с гражданскими и нравственными ценностями, определять стратегию собственного поведения с учетом моральных норм общества;</p>	
<p>М8 - владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p>	<p>- умение владеть языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p>	
<p>М9 - владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения</p>	<p>- умение владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.</p>	

Предметные		
<p>П1 - сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;</p> <p>П2 – понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;</p> <p>П3 – владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;</p> <p>П4 – сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;</p> <p>П5 – осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - умение развивать и углублять представления о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной; - умение понимать сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; - умение владеть основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой; - умение развивать представления о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии; - умение презентовать роль отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитие международного сотрудничества в этой области. 	<p>Текущий контроль в форме выполнения практических работ, различные виды опроса, тестирования.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</p>

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Забайкальский институт железнодорожного транспорта –
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Читинский техникум железнодорожного транспорта
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

Комплект контрольно-измерительных материалов

ОУП.08. Астрономия

Программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

40.02.01 Право и организация социального обеспечения

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования*

Чита 2022

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан в соответствии с ФГОС среднего общего образования (далее ФГОС СОО) (приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (в последней редакции) и рекомендациями Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО (письмо от 17 марта 2015 г. №06-259), с учетом профиля профессионального образования.

РАССМОТРЕНО

ЦМК профильных общеобразовательных дисциплин

протокол от 10 июня 2022 № 11

Председатель О.А. Мосиенко

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического отдела СПО

Л.В. Теряева

10 июня 2022

Разработчик: Киселев А.В. преподаватель высшей квалификационной категории ЗаБИЖТ ИрГУПС

Содержание

	стр.
1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов	4
1.1 Общие положения	4
1.2 Система контроля и оценки	7
2. Контрольно-измерительных материалы	9
2.1 Материалы для текущего контроля	9
2.2 Материалы для рубежного контроля	24
2.3 Материалы для промежуточной аттестации	24
Приложение 1 Комплект практических занятий	37
Приложение 2 Комплект итоговых контрольных работ	39

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

1.1 Общие положения

Комплект контрольно-измерительных материалов (КИМ) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений, обучающихся очной и заочной формы обучения, осваивающих рабочую программу учебного предмета ОУП.08 Астрономия.

КИМ разработан для программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения на основе рабочей программы учебного предмета ОУП.08 Астрономия.

КИМ включает контрольные материалы для проведения текущего, рубежного контроля и промежуточной аттестации по учебному предмету в форме дифференцированного зачета.

Освоение содержания учебного предмета ОУП.08 Астрономия обеспечивает достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов, предусмотренных ФГОС СОО.

Код	Наименование результата освоения
	Личностные результаты освоения учебного предмета должны отражать:
Л1	российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
Л2	гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
Л3	готовность к служению Отечеству, его защите;
Л4	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;
Л5	сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
Л6	толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
Л7	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
Л8	нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
Л9	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;
Л10	эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

Л11	принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
Л12	бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
Л13	осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
Л14	сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
Л15	ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.
	Метапредметные результаты освоения учебного предмета должны отражать:
М1	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;
М2	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
М3	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;
М4	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;
М5	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;
М6	умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
М7	умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
М8	владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
М9	владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.
	Предметные результаты освоения учебного предмета должны отражать:
П1	сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной
П2	понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений
П3	владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой

П4	сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии
П5	осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области

1.2 Система контроля и оценки

Формы контроля и оценки освоения рабочей программы учебного предмета ОУП.08 Астрономия представлены в таблице

Таблица 1

Наименование раздела (темы)	Формы и методы контроля					
	Текущий и рубежный контроль		Промежуточная аттестация			
	Форма контроля	Проверяемые результаты обучения	Форма контроля	Проверяемые результаты обучения		
Раздел 1. Введение в астрономию						
Тема 1.1 Предмет астрономии Звездное небо	Тестирование Контрольная работа	Л3 Л4 Л5 Л7 Л9 Л10 Л13Л14 М2 М3 М4М9 П1 П2 П3 П4 П5	Дифференци- рованный зачет	Л3 Л4 Л5 Л7 Л9 Л10 Л13Л14 М2 М3 М4М9 П1 П2 П3 П4 П5		
Раздел 2. Строение Солнечной системы						
Тема 2.1. Строение Солнечной системы	Тестирование Контрольная работа Практическая работа	Л3 Л4 Л5 Л7 Л9 Л10 Л13Л14 М2 М3 М4М9 П1 П2 П3 П4 П5				
Раздел 3. Солнце и звезды						
Тема 3.1. Солнце и звезды	Тестирование Контрольная работа Практическая работа	Л3 Л4 Л5 Л7 Л9 Л10 Л13Л14 М2 М3 М4М9 П1 П2 П3 П4 П5				

2. Контрольно-измерительные материалы

2.1 Материалы текущего контроля

Материалы текущего контроля включают:

2.1.1 Тестовые задания

Типовые тестовые задания

Раздел 1. Введение в астрономию

Тема «Предмет астрономии Звездное небо»

1. Назовите, что изучает наука астрономия?

А) Она изучает происхождение, развитие, свойства объектов, наблюдаемых на небе, а также процессы, связанные с ними.

Б) Она изучает в целом весь космос, его структуру и возможности.

В) Изучает развитие и размещение звезд.

2. Согласно предметам и методам исследований астрономию разделяют на:

А) только три основные группы: астрометрию, астрофизику и звездную астрономию.

Б) на две группы и подгруппы: астрофизику (астрометрию, небесная механика) и звездную астрономию (физическая космология)

В) на пять групп: астрометрию, небесную механику, астрофизику, звездную астрономию, физическую космологию.

3. Назовите, какая самая большая звезда?

А) Солнце

Б) VY Большого Пса

В) VV Цефея А

4. Назовите в каком году запустили первый искусственный спутник Земли?

А) 1957г.

Б) 1960

В) 1975г.

5. Дайте определение, Луна это

А) единственный естественный спутник планеты Земля

Б) не единственный естественный спутник планеты Земля

В) Звезда

6. Назовите, сколько планет вращаются вокруг солнца?

А) 6

Б) 7

В) 8

7. Назовите, какая по счету из них Земля?

А) 5

Б) 3

В) 4

8. Назовите, какая планета солнечной системы наиболее сейсмически активная?

А) Марс

Б) Венера

В) Земля

9. Запишите, сколько лет существует земля?

- А) образовалась 5 млрд лет назад
- Б) примерно 4,7 млрд лет назад
- В) примерно 4.5млрд лет назад

10. Назовите, что такое черная дыра?

- А) астрофизический объект, который создает столь мощную силу притяжения , что никакие, как угодно быстрые частицы, не могут покинуть его поверхность, в том числе свет.
- Б) поглощает в себя все световые частички
- В) втягивает в себя все что вокруг, но через определенный период растворяется и освобождает объект

11. В XX веке астрономия разделилась на две основные области:

- А) наблюдательный и теоретическую
- Б) механическую и естественную
- В) конструктивную и общую

12. Назовите, что изучает рентгеновская астрономия?

- А) Строение тел
- Б) астрономические объекты в рентгеновском диапазоне
- В) рентгеновскую построение

13. Назовите самую маленькую планету в солнечной системе

- А) Меркурий
- Б) Венера
- В) Марс

14. Назовите галактику, в которой находится планета Земля?

- А) Млечный путь
- Б) Андромеды
- В) Треугольника

15. Назовите в которой из планет пыль образует кольца?

- А) Марс
- Б) Сатурн
- В) Юпитер

16.Объясните, как называется одна из древнейших обсерваторий на Земле?

- а) Стоунхендж
- б) Пирамида Хеопса
- в) Пирамида Кукулькана
- г) Европейская южная обсерватория

17. В Древней Греции светила (солнце и луну) олицетворяли боги:

- а) Амон и Ях
- б) Ишьчель и Тонатлиу
- в) Зевс и Гера
- г) Гелиос и Селена

18. То, что Земля имеет форму шара, первым(и) выяснил(и)

- а) Галилео Галилей
- б) Клавдий Птолемей
- в) Пифагор и Парменид

г) Николай Коперник

19. Назовите ближайшую к Земле звезду – это

а) Венера, в древности называемая «утренней звездой»

б) Солнце

в) Альфа Центавра

г) Полярная звезда

20. Назовите, из каких двух газов, в основном, состоит Солнце?

а) кислород

б) гелий

в) азот

г) аргон

д) водород

Критерии оценки ответа: 100% – 85% правильного ответа – «5»

85% – 70% правильного ответа – «4»

70% – 55% правильного ответа – «3»

менее 50% правильного ответа – «2».

2.1.2 Комплект практических занятий

Практическое занятие №1

Раздел «Строение Солнечной системы»

Тема «Планеты Солнечной системы»

Задание 1. Заполните таблицу, перечислив планеты Солнечной системы в порядке их расположения от Солнца. (1 а.е. = 150 млн. км)

Планеты	Диаметр, км	Расстояние до Солнца в МЛН. <u>КМ</u>	Период обращения в <u>СУТКАХ</u>

Задание 2: Заполните пропуски в предложениях и пустые ячейки в таблице.

Название группы	Планеты _____ группы	Планеты - _____
Основной признак всех планет группы	Планеты - _____ тела, приблизительно _____ по плотности	Планеты – _____ шары, самые _____ по массе и размерам
Самая большая планета		
Самая маленькая планета		

Задание 3. Ответить на вопросы, заполнив таблицу: все ответы подтверждать данными из таблицы

Планета	Сидерический период в земных годах,	Расстояние от Солнца	Число спутников	Диаметр		Масса (в т Земли)
		а. е.		в d Земли	x10 ³ км	
Меркурий	0,241	0,378	нет	0,38	4,9	0,06
Венера	0,615	0,723	нет	0,95	12,1	0,82
Земля	1,000	1	1	1,00	12,76	1,00
Марс	1,881	1,524	2	0,53	6,8	0,11
Юпитер	11,86	5,203	67	11,2	142,0	318

Сатурн	29,46	9,539	62	9,5	120,0	95,1
Уран	84,01	19,18	27	3,9	50,0	14,5
Нептун	164,8	30,06	14	3,9	50,0	17,3

1. Какая планета самая тяжелая?
2. У какой планеты самый большой диаметр?
3. На какой планете самый длинный год?
4. Какая планета быстрее всего движется вокруг Солнца?
5. Во сколько раз год на Марсе больше чем на Земле?
6. У какой планеты самая большая и самая маленькая масса?

Таблица:

Ответ на вопрос	Подтверждение данными из таблицы

Задание 4. Сравнение планет: заполните таблицу и используя слова: большая (ое), маленькая (ое), маленькая, большая. В выводе укажите, В ЧЕМ ОСНОВНОЕ ОТЛИЧИЕ планет земной группы и планет – гигантов.

Характеристики	Планеты земной группы	Планеты - гиганты
Расстояние от Солнца		
Размеры		
Масса		
Плотность		

Вывод:

Оценка _____

Критерии оценки ответа: 100% – 85% правильного ответа – «5»
85% – 70% правильного ответа – «4»
70% – 55% правильного ответа – «3»
менее 50% правильного ответа – «2».

Комплект практических занятий – Приложение 1.

2.1.3 Перечень примерных тем для индивидуального проекта

1. Наука Астрономия.
2. Астрономические явления.
3. Эволюция Вселенной.
4. Стрoение и структура Вселенной.
5. Развитие Вселенной Галактики.
6. Галактика Млечный Путь.
7. Солнечная система.
8. Планеты Солнечной системы.
9. Планеты земной группы.
10. Планеты – гиганты.
11. Спутники планет.
12. Спутник Земли – Луна.
13. Малые тела Солнечной системы.
14. Энергия Солнца.

15. Созвездия.
16. Зодиакальные созвездия.
17. Созвездия северного неба.
18. Созвездия южного неба.
19. Созвездия Большой и Малой медведицы.
20. Полярная звезда.
21. Самые яркие звёзды.
22. Время и календарь.
23. Законы движения планет.
24. Звёздное небо.
25. Космическая эра.
26. Основные этапы освоения космоса.
27. Первые космические полёты.
28. Космические рекорды.
29. Телескопы мира.
30. Телескоп Хаббла.
31. Обсерватории мира.
32. Оптические приборы обсерватории.
33. Развитие космонавтики.
34. Космодромы мира.
35. Космодромы России.
36. Достижения России в освоении космоса.
37. Космическая станция.
38. Тайны Вселенной.
39. Исследование планет Солнечной системы.
40. Межпланетные полёты.
41. Исследование космического пространства.
42. Тёмная материя Вселенной.
43. Чёрные дыры.
44. Тёмная энергия Вселенной.

Критерии оценки ответа: 100% – 85% правильного ответа – «5»

85% – 70% правильного ответа – «4»

70% – 55% правильного ответа – «3»

менее 50% правильного ответа – «2».

2.1.4 Комплект итоговых контрольных работ

Вариант № 1

1. Назовите объекты изучения астрономии как науки:

- а) физические законы Вселенной;
- б) небесные тела;
- в) математические формулы Вселенной;
- г) Вселенная.

2. Назовите науку, изучающую эволюцию Вселенной:

- а) Астрономия;
- б) Астрофизика;

- в) Космология;
 - г) Космогония.
3. Назовите науку, изучающую условия существования Солнца, звёзд, планет с позиции физических теорий:
- а) Астрономия;
 - б) Астрофизика;
 - в) Космология;
 - г) Космогония.
4. Выберите наиболее актуальную задачу Астрономии:
- а) освоение космического пространства;
 - б) изучение расстояний и физических явлений Вселенной;
 - в) объяснение глобальных изменений, происходящих на Земле;
 - г) сохранение постоянных условий нашей планеты.
5. Назовите созвездие, в котором находится Полярная звезда:
- а) Большая Медведица;
 - б) Малая Медведица;
 - в) Кассиопея;
 - г) Млечный Путь.
6. Назовите обозначение «Z» в горизонтальной системе координат:
- а) север;
 - б) юг;
 - в) надир;
 - г) зенит.
7. Назовите обозначение « Z_1 » в горизонтальной системе координат:
- а) север;
 - б) юг;
 - в) надир;
 - г) зенит.
8. Назовите путь (траекторию) прохождения Солнца через зодиакальные созвездия:
- а) математический горизонт;
 - б) небесный меридиан;
 - в) эклиптика;
 - г) склонение.
9. Назовите принцип, применяемый в спортивном ориентировании на местности в дневное и ночное время:
- а) азимут;
 - б) математический горизонт;
 - в) небесный экватор;
 - г) склонение.
10. Назовите единицы измерения координат на картах звёздного неба:
- а) градусы;
 - б) часы;
 - в) склонения;
 - г) градусы и часы.

11. Выберите место на земном шаре, где можно наблюдать за звёздами и созвездиями северного и южного полушарий:
- а) северный полюс;
 - б) южный полюс;
 - в) экватор;
 - г) средние широты.
12. Выберите место на земном шаре, где будут наблюдаться максимальные изменения значений угловых расстояний, относительно наблюдателя и изучаемого небесного тела:
- а) северный полюс;
 - б) южный полюс;
 - в) экватор;
 - г) средние широты.
13. Назовите полушарие, в котором значение склонения будет положительным:
- а) южное;
 - б) северное.
14. Назовите основоположника геоцентрической системы мира:
- а) Аристотель;
 - б) Птолемей;
 - в) Коперник;
 - г) Кеплер.
15. Назовите основоположника гелиоцентрической системы мира:
- а) Аристотель;
 - б) Птолемей;
 - в) Коперник;
 - г) Кеплер.
16. Назовите промежуток времени, в течении которого, планета совершает один полный оборот вокруг Солнца по своей орбите:
- а) синодический период;
 - б) сидерический период;
 - в) прямое движение;
 - г) петлеобразное движение.
17. Назовите фамилию ученого, которого считают основоположником небесной механики:
- а) Аристотель;
 - б) Птолемей;
 - в) Коперник;
 - г) Кеплер.
18. Назовите ближайшую точку орбиты, на которой размещается планета, относительно Солнца:
- а) зенит;
 - б) афелий;
 - в) склонение;
 - г) перигелий.

19. Назовите самую дальнюю точку орбиты, на которой размещается планета, относительно Солнца:
- а) зенит;
 - б) афелий;
 - в) склонение;
 - г) перигелий.
20. Назовите закон, к которому относится формулировка: «Все тела во Вселенной притягиваются друг к другу с силой прямо пропорциональной произведению их масс и обратно пропорционально квадрату расстояния между ними»:
- а) закон Кеплера;
 - б) закон термодинамики;
 - в) закон Ньютона;
 - г) закон всемирного тяготения.
21. Назовите планеты земной группы в порядке удаления от Солнца:
- а) Марс;
 - б) Меркурий;
 - в) Земля;
 - г) Венера.
22. Назовите планету, для которой типичным являются эскарпы:
- а) Меркурий;
 - б) Земля;
 - в) Венера;
 - г) Марс.
23. Назовите химический элемент, который придаёт жёлтый цвет отражения солнечных лучей на планете Венера:
- а) углерод;
 - б) водород;
 - в) сера;
 - г) железо.
24. Назовите химический элемент, который придаёт красный цвет отражения солнечных лучей на планете Марс:
- а) углерод;
 - б) водород;
 - в) сера;
 - г) железо.
25. Назовите типичную особенность всех планет земной группы:
- а) наличие атмосферы;
 - б) наличие литосферы;
 - в) наличие гидросферы;
 - г) наличие биосферы.
26. Назовите самую крупную планету Солнечной системы:
- а) Земля;
 - б) Сатурн;
 - в) Юпитер;

г) Нептун.

27. Назовите планету Солнечной системы, которая вращается по плоскости своей орбиты «на боку»:

а) Земля;

б) Уран;

в) Юпитер;

г) Нептун.

28. Назовите состав малых тел Солнечной системы:

а) астероиды;

б) кометы;

в) метеоры и метеориты;

г) пыль и газ.

Комплект итоговых контрольных работ – Приложение 2.

2.1.5 Типовые тестовые задания – 1 семестр

Вариант № 1

1. Назовите, что изучает астрономия?

а) Физические процессы в астрономических объектах

б) Воздействие звёзд на человека

в) Движение, строение, происхождение и развитие небесных тел и их систем

г) Движение планет

2. Назовите, что сопутствует периодическим изменениям в земной природе?

а) Изменения в движениях планет

б) Изменение в земном притяжении

в) Изменение вида звёздного неба

г) Изменение солнечной активности

3. Объясните, чем была обусловлена необходимость наблюдения за небесными светилами в древности?

а) Практическими потребностями счёта времени

б) Возможностью предсказывать катастрофы

в) Потребностью в изучении катастроф

г) Поиск истины происхождения Вселенной

4. Назовите, как называется искусство прокладывать путь по наблюдениям за небесными телами?

а) Путевоздие

б) Навигация

в) Локализация

г) Локация

5. Назовите, кто разработал гелиоцентрическое учение?

а) Г.Галилей

б) И.Ньютон

в) Н.Коперник

г) Д.Бруно

6. Назовите, что привело к открытию астрофизики?

а) Учение О.Конта

- б) Развитие ракетной техники
 - в) Открытие спектрального анализа
 - г) Открытие закона всемирного тяготения
7. Назовите, какие представления составляют основу современной космологии?
- а) Об эволюции Вселенной
 - б) О структуре планет
 - в) О поясе Койпера
 - г) О теории гравитации
8. Назовите, сколько звёзд можно увидеть невооружённым глазом на небе?
- а) Около 6 000 звёзд
 - б) Около 12 000 звёзд
 - в) Около 16 000 звёзд
 - г) Около 20 000 звёзд
9. Назовите, как называется точка, в которую направлена ось вращения Земли?
- а) Земной пик
 - б) Южная вершина
 - в) Северный полюс мира
 - г) Зенит
10. Объясните, что получится, если сфотографировать путь звёзд на небе за целые сутки?
- а) Окружности 360°
 - б) Половины окружностей
 - в) Зигзагообразные линии
 - г) Петлеобразное движение планет
11. Назовите, как называется период полного обращения Земли вокруг своей оси?
- а) Сутки
 - б) Неделя
 - в) Месяц
 - г) Год
12. Назовите, как называется линия, проведённая через центр небесной сферы?
- а) Земная параллель
 - б) Земной луч
 - в) Ось мира
 - г) Небесный меридиан
13. Назовите, что находится вблизи Северного полюса мира?
- а) Луна
 - б) Полярная звезда
 - в) Туманность Андромеды
 - г) Созвездие Центавр
14. Назовите, как называется угловое расстояние светила от небесного экватора?
- а) Радиальное расстояние
 - б) Небесный меридиан

в) Склонение

г) Надир

15. Назовите, как называется вторая координата, указывающая положение светила на небе?

а) Склонение

б) Прямое восхождение

в) Небесный меридиан

г) Высота

16. Назовите, что обнаружили люди в древности, наблюдая за Солнцем?

а) Взрывы, происходящие на Солнце

б) Полуденная высота Солнца меняется в течение года

в) Вращение Солнца

г) Излучение Солнца

17. Назовите, как называется круг небесной сферы, по которому происходит видимое годичное движение Солнца?

а) Теллурий

б) Ось мира

в) Эклиптика

г) Небесный экватор

18. Назовите, какое название получили созвездия, по которым проходит эклиптика?

а) Антропогенные

б) Зодиакальные

в) Греческие

г) Небесные

19. Укажите количество зодиакальных созвездий?

а) 6

б) 13

в) 12

г) 24

20. Назовите, как называется промежуток времени, за который Солнце обходит полный круг на небесной сфере?

а) Неделя

б) Месяц

в) Столетие

г) Год

21. Объясните, под каким углом наклонена ось вращения Земли к плоскости её орбиты?

а) $66^{\circ}34'$

б) $23^{\circ}26'$

в) $12^{\circ}13'$

г) $10^{\circ}26'$

22. Назовите, какие планеты можно увидеть утром или вечером?

а) Юпитер и Марс

б) Меркурий и Венеру

в) Сатурн и Меркурий

г) Марс и Юпитер

23. Назовите, как называются характерные расположения планеты относительно Солнца?

а) Солнечные дистанции

б) Вариации относительности

в) Квадратура

г) Конфигурации

24. Назовите, какая планета движется вне орбиты Земли?

а) Меркурий

б) Венера

в) Марс

г) Луна

25. Объясните, в каком случае планета находится в квадратуре?

а) Когда угловое расстояние от Солнца 0°

б) Когда угловое расстояние от Солнца 90°

в) Когда угловое расстояние от Солнца 120°

г) Когда угловое расстояние от Солнца 180°

26. Назовите, что называется синодическим периодом?

а) Промежуток времени между двумя последовательными одноимёнными конфигурациями планеты

б) Верхние соединения

в) Промежуток времени между тремя последовательными конфигурациями планеты

г) Нижнее соединение

27. Назовите, какое высказывание является верным?

а) В глубокой древности считали, что планеты вращаются вокруг Земли

б) В глубокой древности считали, что планеты вращаются вокруг Солнца

в) В глубокой древности считали, что Солнце вращается вокруг планет

г) В глубокой древности считали, что планеты не вращаются

28. Объясните, что гласит гелиоцентрическая система мира?

а) Сама Земля обращается вокруг Солнца с периодом, равным году

б) Солнце вращается вокруг Земли с периодом, равным году

в) Сама Земля вращается вокруг Солнца с периодом, равным месяцу

г) Сама Земля вращается вокруг Солнца с периодом, равным неделе

29. Назовите, как называется период обращения планеты вокруг Солнца по отношению к звёздам?

а) Лунным

б) Сидерическим

в) Земным

г) Зодиакальным

30. Объясните, чем ближе планета к Солнцу, тем

а) быстрее она совершает оборот вокруг него;

б) медленнее она совершает оборот вокруг него;

в) она больше по размеру;

г) больше сила притяжения.

Ключи

1. в
2. г
3. а
4. б
5. в
6. в
7. а
8. а
9. в
10. а
11. а
12. в
13. б
14. в
15. б
16. б
17. в
18. б
19. в
20. г
21. а
22. б
23. г
24. в
25. б
26. а
27. а
28. а
29. б
30. а

2.1.6 Типовые тестовые задания – 2 семестр

Вариант № 2

1. Назовите, как называется период полного обращения Земли вокруг своей оси?
 - а) Сутки
 - б) Неделя
 - в) Месяц
 - г) Год
2. Назовите, как называется линия, проведённая через центр небесной сферы?
 - а) Земная параллель
 - б) Земной луч
 - в) Ось мира
 - г) Небесный меридиан
3. Назовите, что находится вблизи Северного полюса мира?
 - а) Луна
 - б) Полярная звезда
 - в) Туманность Андромеды

г) Созвездие Центавр

4. Назовите, как называется угловое расстояние светила от небесного экватора?

а) Радиальное расстояние

б) Небесный меридиан

в) Склонение

г) Надир

5. Назовите, как называется вторая координата, указывающая положение светила на небе?

а) Склонение

б) Прямое восхождение

в) Небесный меридиан

г) Высота

6. Назовите, что обнаружили люди в древности, наблюдая за Солнцем?

а) Взрывы, происходящие на Солнце

б) Полуденная высота Солнца меняется в течение года

в) Вращение Солнца

г) Излучение Солнца

7. Назовите, как называется круг небесной сферы, по которому происходит видимое годичное движение Солнца?

а) Теллурий

б) Ось мира

в) Эклиптика

г) Небесный экватор

8. Назовите, какое название получили созвездия, по которым проходит эклиптика?

а) Антропогенные

б) Зодиакальные

в) Греческие

г) Небесные

9. Укажите количество зодиакальных созвездий?

а) 6

б) 13

в) 12

г) 24

10. Назовите, как называется промежуток времени, за который Солнце обходит полный круг на небесной сфере?

а) Неделя

б) Месяц

в) Столетие

г) Год

11. Объясните, под каким углом наклонена ось вращения Земли к плоскости её орбиты?

а) $66^{\circ}34'$

б) $23^{\circ}26'$

в) $12^{\circ}13'$

г) $10^{\circ}26'$

12. Назовите, какие планеты можно увидеть утром или вечером?

а) Юпитер и Марс

б) Меркурий и Венеру

в) Сатурн и Меркурий

г) Марс и Юпитер

13. Назовите, как называются характерные расположения планеты относительно Солнца?

а) Солнечные дистанции

б) Вариации относительности

в) Квадратура

г) Конфигурации

14. Назовите, какая планета движется вне орбиты Земли?

а) Меркурий

б) Венера

в) Марс

г) Луна

15. Объясните, в каком случае планета находится в квадратуре?

а) Когда угловое расстояние от Солнца 0°

б) Когда угловое расстояние от Солнца 90°

в) Когда угловое расстояние от Солнца 120°

г) Когда угловое расстояние от Солнца 180°

16. Назовите, что называется синодическим периодом?

а) Промежуток времени между двумя последовательными одноимёнными конфигурациями планеты

б) Верхние соединения

в) Промежуток времени между тремя последовательными конфигурациями планеты

г) Нижнее соединение

17. Назовите, какое высказывание является верным?

а) В глубокой древности считали, что планеты вращаются вокруг Земли

б) В глубокой древности считали, что планеты вращаются вокруг Солнца

в) В глубокой древности считали, что Солнце вращается вокруг планет

г) В глубокой древности считали, что планеты не вращаются

18. Объясните, что гласит гелиоцентрическая система мира?

а) Сама Земля обращается вокруг Солнца с периодом, равным году

б) Солнце вращается вокруг Земли с периодом, равным году

в) Сама Земля вращается вокруг Солнца с периодом, равным месяцу

г) Сама Земля вращается вокруг Солнца с периодом, равным неделе

19. Назовите, как называется период обращения планеты вокруг Солнца по отношению к звёздам?

а) Лунным

б) Сидерическим

в) Земным

- г) Зодиакальным
20. Объясните, чем ближе планета к Солнцу, тем
- а) быстрее она совершает оборот вокруг него;
 - б) медленнее она совершает оборот вокруг него;
 - в) она больше по размеру;
 - г) больше сила притяжения.
21. Назовите, что изучает астрономия?
- а) Физические процессы в астрономических объектах
 - б) Воздействие звёзд на человека
 - в) Движение, строение, происхождение и развитие небесных тел и их систем
 - г) Движение планет
22. Назовите, что сопутствует периодическим изменениям в земной природе?
- а) Изменения в движениях планет
 - б) Изменение в земном притяжении
 - в) Изменение вида звёздного неба
 - г) Изменение солнечной активности
23. Объясните, чем была обусловлена необходимость наблюдения за небесными светилами в древности?
- а) Практическими потребностями счёта времени
 - б) Возможностью предсказывать катастрофы
 - в) Потребностью в изучении катастроф
 - г) Поиск истины происхождения Вселенной
24. Назовите, как называется искусство прокладывать путь по наблюдениям за небесными телами?
- а) Путезвездие
 - б) Навигация
 - в) Локализация
 - г) Локация
25. Назовите, кто разработал гелиоцентрическое учение?
- а) Г.Галилей
 - б) И.Ньютон
 - в) Н.Коперник
 - г) Д.Бруно
26. Назовите, что привело к открытию астрофизики?
- а) Учение О.Конта
 - б) Развитие ракетной техники
 - в) Открытие спектрального анализа
 - г) Открытие закона всемирного тяготения
27. Назовите, какие представления составляют основу современной космологии?
- а) Об эволюции Вселенной
 - б) О структуре планет
 - в) О поясе Койпера
 - г) О теории гравитации
28. Назовите, сколько звёзд можно увидеть невооружённым глазом на небе?

- а) Около 6 000 звёзд
- б) Около 12 000 звёзд
- в) Около 16 000 звёзд
- г) Около 20 000 звёзд

29. Назовите, как называется точка, в которую направлена ось вращения Земли?

- а) Земной пик
- б) Южная вершина
- в) Северный полюс мира
- г) Зенит

30. Объясните, что получится, если сфотографировать путь звёзд на небе за целые сутки?

- а) Окружности 360°
- б) Половины окружностей
- в) Зигзагообразные линии
- г) Петлеобразное движение планет

Ключи

- 1. а
- 2. в
- 3. б
- 4. в
- 5. б
- 6. б
- 7. в
- 8. б
- 9. в
- 10. г
- 11. а
- 12. б
- 13. г
- 14. в
- 15. б
- 16. а
- 17. а
- 18. а
- 19. б
- 20. а
- 21. в
- 22. г
- 23. а
- 24. б
- 25. в
- 26. в
- 27. а
- 28. а
- 29. в
- 30. а

Критерии оценки ответа: 100% – 85% правильного ответа – «5»

85% – 70% правильного ответа – «4»

70% – 55% правильного ответа – «3»

менее 50% правильного ответа – «2».

2.2 Материалы рубежного контроля

КИМ рубежного контроля 1 и 2 семестра включает:

2.2.1 Комплект контрольных работ

Контрольная работа

Раздел «Строение Солнечной Системы»

Тема контрольной работы «Строение Солнечной системы»

1. В современной художественной литературе часто используют различные научные факты, приводящие к ошибкам. Например, один из героев в популярном рассказе наблюдал планетную систему у звезды Проксима Центавра. При этом он смог увидеть ее с помощью телескопа в виде тонкого серпа. Подтвердите или опровергните этот факт.
2. Какова масса Юпитера, если расстояние первого спутника Ио от Юпитера составляет 422 тыс. км, время его обращения вокруг гиганта составляет 1. 77 суток.
3. 3.День весеннего равноденствия- 21 марта, день осеннего равноденствия-23 сентября. Чему равны временные промежутки при переходе «весна-лето- осень» и «осень- зима- весна» между этими днями? Ответ поясните.
4. Как изменяется расстояние до Луны при ее движении по эллиптической орбите вокруг Земли?
5. Вычислите угловой диаметр Солнца, видимый с Венеры, при расстоянии между ними 108 млн.км и радиусом Солнца 695, 5 тыс. км.
6. В «Школьном астрономическом календаре «гелиоцентрические долготы представлены в трех таблицах: для Венеры, Меркурия и Земли- через 10 сут. Для Марса, Юпитера и Сатурна- через 20 сут. Объясните разделение планет на данные группы.
7. Синодический период планеты Солнечной системы 500 сут. Определите большую полуось ее орбиты и звездный период обращения.
8. ИСЗ вращается вокруг планеты со скоростью 6,9 км/с. Через какое время он будет проходить через зенит пункта, лежащего на земном экваторе?
9. Какие практические задачи можно решать с помощью спутника, вращающегося на высоте 36340 км?
10. В какой точке орбиты ИСЗ его потенциальная энергия будет наибольшей?

Критерии оценки ответа: 100% – 85% правильного ответа – «5»

85% – 70% правильного ответа – «4»

70% – 55% правильного ответа – «3»

менее 50% правильного ответа – «2».

2.3 Материалы промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт.

КИМ промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачёта включает:

2.3.1 Перечень заданий для проведения дифференцированного зачёта

1. Сформулируйте определение науки Астрономия
2. Сформулируйте определение Солнечной системы
3. Заполните таблицу: перечислите планеты Солнечной системы по мере удаления от Солнца и укажите особенности каждой планеты

Планеты Солнечной системы	Особенные характеристики планеты

4. Укажите классификацию планет Солнечной системы и перечислите планеты каждой группы
5. Заполните таблицу: укажите общие характеристики планет земной группы и планет-гигантов

Общие характеристики планет земной группы	Общие характеристики планет-гигантов

6. Заполните таблицу: укажите основные характеристики планеты Земля:

Основные характеристики планеты Земля:	
расстояние до Солнца	
удаленность от Солнца	
наличие атмосферы	
средние температуры	
периоды обращения	
спутник	

7. Укажите значение 1 космической скорости, 2 космической скорости.

8. Заполните таблицу: перечислите основные характеристики Луны:

Основные характеристики Луны:	
расстояние до Земли	
периоды обращения	
поверхность	
влияние на планету Земля	

9. Сформулируйте определение Солнца

10. Заполните таблицу: перечислите основные характеристики Солнца:

Основные характеристики Солнца:	
состав и строение	
температуры	
атмосфера	
энергия	
влияние на планеты	
активность	

11. Изобразите схему Солнечной системы.

12. Сформулируйте законы Кеплера для движения планет Солнечной системы:

1 закон Кеплера	2 закон Кеплера	3 закон Кеплера
-----------------	-----------------	-----------------

--	--	--

13. Сформулируйте определения:

- комета,
- астероид,
- метеорит

14. Сформулируйте определение галактики и перечислите виды галактик.

15. Запишите закон и формулировку формулы Хаббла.

16. Укажите значение величин:

- скорость света
- астрономическая единица
- световой год
- парсек

17. Сформулируйте определение Вселенной.

Условия выполнения задания на дифференцированном зачёте:

1. Инструкция по выполнению:

Внимательно прочтите задание и письменно ответьте на вопросы и заполните таблицы

3. Время выполнения: 1 час 20 минут

4. Используемая литература:

1. Воронцов - Вельяминов, Б. А. *Астрономия. Базовый уровень: учебник* / Б. А. Воронцов - Вельяминов, Е. К. Страут. – 6-е изд., испр. – Москва: Дрофа, 2019. – 238 с.– ISBN: 978-5-358-21447-7.

2. Чаругин, В. М. *Астрономия. 10-11 классы : учебник* / В. М. Чаругин. – 2-е изд., испр. – Москва: Просвещение, 2018. – 144 с.–ISBN: 978-5-09-053903-6.

Критерии оценки ответа: 100% – 85% правильного ответа – «5»

85% – 70% правильного ответа – «4»

70% – 55% правильного ответа – «3»

менее 50% правильного ответа – «2».

2.3.2 Типовые тестовые задания

Вариант № 1

1. Назовите объекты изучения астрономии как науки:

- а) физические законы Вселенной;
- б) небесные тела;
- в) математические формулы Вселенной;
- г) Вселенная.

2. Назовите науку, изучающую эволюцию Вселенной:

- а) Астрономия;
- б) Астрофизика;
- в) Космология;
- г) Космогония.

3. Назовите науку, изучающую условия существования Солнца, звёзд, планет с позиции физических теорий:

- а) Астрономия;

- б) Астрофизика;
 - в) Космология;
 - г) Космогония.
4. Выберите наиболее актуальную задачу Астрономии:
- а) освоение космического пространства;
 - б) изучение расстояний и физических явлений Вселенной;
 - в) объяснение глобальных изменений, происходящих на Земле;
 - г) сохранение постоянных условий нашей планеты.
5. Назовите созвездие, в котором находится Полярная звезда:
- а) Большая Медведица;
 - б) Малая Медведица;
 - в) Кассиопея;
 - г) Млечный Путь.
6. Назовите обозначение « Z » в горизонтальной системе координат:
- а) север;
 - б) юг;
 - в) надир;
 - г) зенит.
7. Назовите обозначение « Z_1 » в горизонтальной системе координат:
- а) север;
 - б) юг;
 - в) надир;
 - г) зенит.
8. Назовите путь (траекторию) прохождения Солнца через зодиакальные созвездия:
- а) математический горизонт;
 - б) небесный меридиан;
 - в) эклиптика;
 - г) склонение.
9. Назовите принцип, применяемый в спортивном ориентировании на местности в дневное и ночное время:
- а) азимут;
 - б) математический горизонт;
 - в) небесный экватор;
 - г) склонение.
10. Назовите единицы измерения координат на картах звёздного неба:
- а) градусы;
 - б) часы;
 - в) склонения;
 - г) градусы и часы.
11. Выберите место на земном шаре, где можно наблюдать за звёздами и созвездиями северного и южного полушарий:
- а) северный полюс;
 - б) южный полюс;
 - в) экватор;

г) средние широты.

12. Выберите место на земном шаре, где будут наблюдаться максимальные изменения значений угловых расстояний, относительно наблюдателя и изучаемого небесного тела:

а) северный полюс;

б) южный полюс;

в) экватор;

г) средние широты.

13. Назовите полушарие, в котором значение склонения будет положительным:

а) южное;

б) северное.

14. Назовите основоположника геоцентрической системы мира:

а) Аристотель;

б) Птолемей;

в) Коперник;

г) Кеплер.

15. Назовите основоположника гелиоцентрической системы мира:

а) Аристотель;

б) Птолемей;

в) Коперник;

г) Кеплер.

16. Назовите промежуток времени, в течении которого, планета совершает один полный оборот вокруг Солнца по своей орбите:

а) синодический период;

б) сидерический период;

в) прямое движение;

г) петлеобразное движение.

17. Назовите фамилию ученого, которого считают основоположником небесной механики:

а) Аристотель;

б) Птолемей;

в) Коперник;

г) Кеплер.

18. Назовите ближайшую точку орбиты, на которой размещается планета, относительно Солнца:

а) зенит;

б) афелий;

в) склонение;

г) перигелий.

19. Назовите самую дальнюю точку орбиты, на которой размещается планета, относительно Солнца:

а) зенит;

б) афелий;

в) склонение;

г) перигелий.

20. Назовите закон, к которому относится формулировка: «Все тела во Вселенной притягиваются друг к другу с силой прямо пропорциональной произведению их масс и обратно пропорционально квадрату расстояния между ними»:

- а) закон Кеплера;
- б) закон термодинамики;
- в) закон Ньютона;
- г) закон всемирного тяготения.

21. Назовите планеты земной группы в порядке удаления от Солнца:

- а) Марс;
- б) Меркурий;
- в) Земля;
- г) Венера.

22. Назовите планету, для которой типичным являются эскарпы:

- а) Меркурий;
- б) Земля;
- в) Венера;
- г) Марс.

23. Назовите химический элемент, который придаёт жёлтый цвет отражения солнечных лучей на планете Венера:

- а) углерод;
- б) водород;
- в) сера;
- г) железо.

24. Назовите химический элемент, который придаёт красный цвет отражения солнечных лучей на планете Марс:

- а) углерод;
- б) водород;
- в) сера;
- г) железо.

25. Назовите типичную особенность всех планет земной группы:

- а) наличие атмосферы;
- б) наличие литосферы;
- в) наличие гидросферы;
- г) наличие биосферы.

26. Назовите самую крупную планету Солнечной системы:

- а) Земля;
- б) Сатурн;
- в) Юпитер;
- г) Нептун.

27. Назовите планету Солнечной системы, которая вращается по плоскости своей орбиты «на боку»:

- а) Земля;
- б) Уран;
- в) Юпитер;

г) Нептун.

28. Назовите состав малых тел Солнечной системы:

а) астероиды;

б) кометы;

в) метеоры и метеориты;

г) пыль и газ.

29. Назовите, как называется период обращения планеты вокруг Солнца по отношению к звездам?

а) Лунным

б) Сидерическим

в) Земным

г) Зодиакальным

30. Объясните, чем ближе планета к Солнцу, тем

а) быстрее она совершает оборот вокруг него;

б) медленнее она совершает оборот вокруг него;

в) она больше по размеру;

г) больше сила притяжения.

КЛЮЧИ

1. Б,Г

2. В

3. Б

4. Г

5. Б

6. Г

7. В

8. В

9. А

10. Г

11. В

12. Г

13. Б

14. А

15. В

16. Б

17. Г

18. Г

19. Б

20. Г

21. БГВА

22. А

23. В

24. Г

25. Б

26. В

27. Б

28. АБВГ

29. Б

30. А

Вариант № 2

1. Назовите созвездие, в котором находится Полярная звезда:
 - а) Большая Медведица;
 - б) Малая Медведица;
 - в) Кассиопея;
 - г) Млечный Путь.
2. Назовите объекты изучения астрономии как науки:
 - а) физические законы Вселенной;
 - б) небесные тела;
 - в) математические формулы Вселенной;
 - г) Вселенная.
3. Назовите обозначение « Z » в горизонтальной системе координат:
 - а) север;
 - б) юг;
 - в) надир;
 - г) зенит.
4. Назовите науку, изучающую условия существования Солнца, звёзд, планет с позиции физических теорий:
 - а) Астрономия;
 - б) Астрофизика;
 - в) Космология;
 - г) Космогония.
5. Выберите наиболее актуальную задачу Астрономии:
 - а) освоение космического пространства;
 - б) изучение расстояний и физических явлений Вселенной;
 - в) объяснение глобальных изменений, происходящих на Земле;
 - г) сохранение постоянных условий нашей планеты.
6. Назовите обозначение « Z_1 » в горизонтальной системе координат:
 - а) север;
 - б) юг;
 - в) надир;
 - г) зенит.
7. Назовите единицы измерения координат на картах звёздного неба:
 - а) градусы;
 - б) часы;
 - в) склонения;
 - г) градусы и часы.
8. Выберите место на земном шаре, где можно наблюдать за звёздами и созвездиями северного и южного полушарий:
 - а) северный полюс;
 - б) южный полюс;
 - в) экватор;
 - г) средние широты.
9. Выберите место на земном шаре, где будут наблюдаться максимальные изменения значений угловых расстояний, относительно наблюдателя и изучаемого небесного тела:

- а) северный полюс;
 - б) южный полюс;
 - в) экватор;
 - г) средние широты.
10. Назовите полушарие, в котором значение склонения будет положительным:
- а) южное;
 - б) северное.
11. Назовите путь (траекторию) прохождения Солнца через зодиакальные созвездия:
- а) математический горизонт;
 - б) небесный меридиан;
 - в) эклиптика;
 - г) склонение.
12. Назовите основоположника геоцентрической системы мира:
- а) Аристотель;
 - б) Птолемей;
 - в) Коперник;
 - г) Кеплер.
13. Назовите принцип, применяемый в спортивном ориентировании на местности в дневное и ночное время:
- а) азимут;
 - б) математический горизонт;
 - в) небесный экватор;
 - г) склонение.
14. Назовите основоположника гелиоцентрической системы мира:
- а) Аристотель;
 - б) Птолемей;
 - в) Коперник;
 - г) Кеплер.
15. Назовите промежуток времени, в течение которого, планета совершает один полный оборот вокруг Солнца по своей орбите:
- а) синодический период;
 - б) сидерический период;
 - в) прямое движение;
 - г) петлеобразное движение.
16. Назовите ближайшую точку орбиты, на которой размещается планета, относительно Солнца:
- а) зенит;
 - б) афелий;
 - в) склонение;
 - г) перигелий.
17. Назовите самую дальнюю точку орбиты, на которой размещается планета, относительно Солнца:
- а) зенит;
 - б) афелий;

в) склонение;

г) перигелий.

18. Назовите закон, к которому относится формулировка: «Все тела во Вселенной притягиваются друг к другу с силой прямо пропорциональной произведению их масс и обратно пропорционально квадрату расстояния между ними»:

а) закон Кеплера;

б) закон термодинамики;

в) закон Ньютона;

г) закон всемирного тяготения.

19. Назовите планеты земной группы в порядке удаления от Солнца:

а) Марс;

б) Меркурий;

в) Земля;

г) Венера.

20. Назовите планету, для которой типичным являются эскарпы:

а) Меркурий;

б) Земля;

в) Венера;

г) Марс.

21. Назовите химический элемент, который придаёт жёлтый цвет отражения солнечных лучей на планете Венера:

а) углерод;

б) водород;

в) сера;

г) железо.

22. Назовите фамилию ученого, которого считают основоположником небесной механики:

а) Аристотель;

б) Птолемей;

в) Коперник;

г) Кеплер.

23. Назовите науку, изучающую эволюцию Вселенной:

а) Астрономия;

б) Астрофизика;

в) Космология;

г) Космогония.

24. Назовите химический элемент, который придаёт красный цвет отражения солнечных лучей на планете Марс:

а) углерод;

б) водород;

в) сера;

г) железо.

25. Назовите самую крупную планету Солнечной системы:

а) Земля;

- б) Сатурн;
- в) Юпитер;
- г) Нептун.

26. Назовите типичную особенность всех планет земной группы:

- а) наличие атмосферы;
- б) наличие литосферы;
- в) наличие гидросферы;
- г) наличие биосферы.

27. Назовите планету Солнечной системы, которая вращается по плоскости своей орбиты «на боку»:

- а) Земля;
- б) Уран;
- в) Юпитер;
- г) Нептун.

28. Назовите состав малых тел Солнечной системы:

- а) астероиды;
- б) кометы;
- в) метеоры и метеориты;
- г) пыль и газ.

29. Назовите, как называется точка, в которую направлена ось вращения Земли?

- а) Земной пик
- б) Южная вершина
- в) Северный полюс мира
- г) Зенит

29. Объясните, что получится, если сфотографировать путь звёзд на небе за целые сутки?

- а) Окружности 360°
- б) Половины окружностей
- в) Зигзагообразные линии
- г) Петлеобразное движение планет

КЛЮЧИ

- 1. Б
- 2. БГ
- 3. Г
- 4. Б
- 5. Г
- 6. В
- 7. Г
- 8. В
- 9. Г
- 10. Б
- 11. В
- 12. А
- 13. А
- 14. В
- 15. Б
- 16. Г
- 17. Б

- 18. Г
- 19. БГВА
- 20. А
- 21. В
- 22. Г
- 23. В
- 24. Г
- 25. В
- 26. Б
- 27. Б
- 28. АБВГ
- 29. В
- 30. А

Комплект практических занятий
 Практическое занятие №1
 Раздел «Строение Солнечной системы»
 Тема «Планеты Солнечной системы»

Задание 1. Заполните таблицу, перечислив планеты Солнечной системы в порядке их расположения от Солнца. (1 а.е. = 150 млн. км)

Планеты	Диаметр, км	Расстояние до Солнца в МЛН. КМ	Период обращения в <u>СУТКАХ</u>

Задание 2: Заполните пропуски в предложениях и пустые ячейки в таблице.

Название группы	Планеты _____ группы	Планеты - _____
Основной признак всех планет группы	Планеты - _____ тела, приблизительно _____ по плотности	Планеты – _____ шары, самые _____ по массе и размерам
Самая большая планета		
Самая маленькая планета		

Задание 3. Ответить на вопросы, заполнив таблицу: все ответы подтверждать данными из таблицы

Планета	Сидерический период в земных годах,	Расстояние от Солнца	Число спутников	Диаметр		Масса (в m Земли)
		а. е.		в d Земли	x10 ³ км	
Меркурий	0,241	0,378	нет	0,38	4,9	0,06
Венера	0,615	0,723	нет	0,95	12,1	0,82
Земля	1,000	1	1	1,00	12,76	1,00
Марс	1,881	1,524	2	0,53	6,8	0,11
Юпитер	11,86	5,203	67	11,2	142,0	318
Сатурн	29,46	9,539	62	9,5	120,0	95,1
Уран	84,01	19,18	27	3,9	50,0	14,5
Нептун	164,8	30,06	14	3,9	50,0	17,3

1. Какая планета самая тяжелая?
2. У какой планеты самый большой диаметр?
3. На какой планете самый длинный год?
4. Какая планета быстрее всего движется вокруг Солнца?
5. Во сколько раз год на Марсе больше чем на Земле?
6. У какой планеты самая большая и самая маленькая масса?

Таблица:

Ответ на вопрос	Подтверждение данными из таблицы

Задание 4. Сравнение планет: заполните таблицу и используя слова: большая (ое), маленькая (ое), маленькая, большая. В выводе укажите, В ЧЕМ ОСНОВНОЕ ОТЛИЧИЕ планет земной группы и планет – гигантов.

Характеристики	Планеты земной группы	Планеты - гиганты

Расстояние от Солнца		
Размеры		
Масса		
Плотность		

Вывод:

Оценка _____

Практическая работа № 2 «Характеристики Солнца»

Задание 1. Заполните таблицу: «Общая характеристика Солнца»

Характеристика	Значение	Примечание
Возраст Солнца		
Масса Солнца		
Средний диаметр Солнца		
Средняя плотность Солнца		
Скорость вращения Солнца		
Источник энергии Солнца		
Химический состав Солнца		
Температура поверхности Солнца		
Температура солнечного ядра		
Период обращения вокруг собственной оси		
Период обращения вокруг центра Галактики Млечный Путь		
Ускорение свободного падения на экваторе Солнца		
Среднее расстояние до Земли		

Задание 2. Заполните таблицу: «Внутреннее строение Солнца»

Основные зоны Солнца	Характеристики	Наблюдаемые явления

Задание 3. Заполните таблицу: «Атмосфера Солнца»

Основные зоны атмосферы Солнца	Характеристики	Наблюдаемые явления

Задание 4. Заполните таблицу: «Энергия Солнца»

Зона процессов термоядерных реакций	Условия процессов термоядерных реакций	Уравнения этапов термоядерных реакций

Задание 5. Заполните таблицу: «Солнечная активность»

Наблюдаемые явления на поверхности Солнца	Характеристики	Влияние на земные процессы

Вывод: (сформулируйте определение Солнца и перечислите его основные характеристики):

«Характеристики звёзд»

Задание 6. Заполните таблицу: «Спектральные характеристики звёзд»

Спектральный класс	Цвет	Температура, К	Примеры звёзд	Время жизни (лет)
O				
B				
A				
F				
G				
K				
M				

Задание 7. Заполните таблицу: «Спектр-светимость звёзд»

Группы звезд	Особенности существования	Примеры
Главная последовательность		
Красные гиганты		
Сверхгиганты		
Белые карлики		

Задание 8. Заполните таблицу: «Эволюция звёзд»

Формы существования звёзд	Особенности появления звезды	Примеры
Белый карлик		
Нейтронная звезда		
Сверхновая звезда		
Черная дыра		

Вывод: (сформулируйте определение звезда и перечислите её основные характеристики):

Критерии оценки ответа: 100% – 85% правильного ответа – «5»
 85% – 70% правильного ответа – «4»
 70% – 55% правильного ответа – «3»
 менее 50% правильного ответа – «2».

Приложение 2

Комплект итоговых контрольных работ

Вариант № 1

31. Назовите объекты изучения астрономии как науки:
 а) физические законы Вселенной;
 б) небесные тела;
 в) математические формулы Вселенной;
 г) Вселенная.

32. Назовите науку, изучающую эволюцию Вселенной:
 а) Астрономия;
 б) Астрофизика;
 в) Космология;
 г) Космогония.

33. Назовите науку, изучающую условия существования Солнца, звёзд, планет с позиции физических теорий:

- а) Астрономия;
- б) Астрофизика;
- в) Космология;
- г) Космогония.

34. Выберите наиболее актуальную задачу Астрономии:

- а) освоение космического пространства;
- б) изучение расстояний и физических явлений Вселенной;
- в) объяснение глобальных изменений, происходящих на Земле;
- г) сохранение постоянных условий нашей планеты.

35. Назовите созвездие, в котором находится Полярная звезда:

- а) Большая Медведица;
- б) Малая Медведица;
- в) Кассиопея;
- г) Млечный Путь.

36. Назовите обозначение «Z» в горизонтальной системе координат:

- а) север;
- б) юг;
- в) надир;
- г) зенит.

37. Назовите обозначение « Z_1 » в горизонтальной системе координат:

- а) север;
- б) юг;
- в) надир;
- г) зенит.

38. Назовите путь (траекторию) прохождения Солнца через зодиакальные созвездия:

- а) математический горизонт;
- б) небесный меридиан;
- в) эклиптика;
- г) склонение.

39. Назовите принцип, применяемый в спортивном

ориентировании на местности в дневное и ночное время:

- а) азимут;
- б) математический горизонт;
- в) небесный экватор;
- г) склонение.

40. Назовите единицы измерения координат на картах звёздного неба:

- а) градусы;
- б) часы;
- в) склонения;
- г) градусы и часы.

41. Выберите место на земном шаре, где можно наблюдать за звёздами и созвездиями северного и южного полушарий:

- а) северный полюс;
- б) южный полюс;
- в) экватор;
- г) средние широты.

42. Выберите место на земном шаре, где будут наблюдаться максимальные изменения значений угловых расстояний, относительно наблюдателя и изучаемого небесного тела:

- а) северный полюс;
- б) южный полюс;
- в) экватор;
- г) средние широты.

43. Назовите полушарие, в котором значение склонения будет положительным:

- а) южное;
- б) северное.

44. Назовите основоположника геоцентрической системы мира:

- а) Аристотель;
- б) Птолемей;
- в) Коперник;
- г) Кеплер.

45. Назовите основоположника гелиоцентрической системы мира:

- а) Аристотель;
- б) Птолемей;

- в) Коперник;
г) Кеплер.
46. Назовите промежуток времени, в течении которого, планета совершает один полный оборот вокруг Солнца по своей орбите:
а) синодический период;
б) сидерический период;
в) прямое движение;
г) петлеобразное движение.
47. Назовите фамилию ученого, которого считают основоположником небесной механики:
а) Аристотель;
б) Птолемей;
в) Коперник;
г) Кеплер.
48. Назовите ближайшую точку орбиты, на которой размещается планета, относительно Солнца:
а) зенит;
б) афелий;
в) склонение;
г) перигелий.
49. Назовите самую дальнюю точку орбиты, на которой размещается планета, относительно Солнца:
а) зенит;
б) афелий;
в) склонение;
г) перигелий.
50. Назовите закон, к которому относится формулировка: «Все тела во Вселенной притягиваются друг к другу с силой прямо пропорциональной произведению их масс и обратно пропорционально квадрату расстояния между ними»:
а) закон Кеплера;
б) закон термодинамики;
в) закон Ньютона;
г) закон всемирного тяготения.
51. Назовите планеты земной группы в порядке удаления от Солнца:

- а) Марс;
б) Меркурий;
в) Земля;
г) Венера.
52. Назовите планету, для которой типичным являются эскарпы:
а) Меркурий;
б) Земля;
в) Венера;
г) Марс.
53. Назовите химический элемент, который придаёт жёлтый цвет отражения солнечных лучей на планете Венера:
а) углерод;
б) водород;
в) сера;
г) железо.
54. Назовите химический элемент, который придаёт красный цвет отражения солнечных лучей на планете Марс:
а) углерод;
б) водород;
в) сера;
г) железо.
55. Назовите типичную особенность всех планет земной группы:
а) наличие атмосферы;
б) наличие литосферы;
в) наличие гидросферы;
г) наличие биосферы.
56. Назовите самую крупную планету Солнечной системы:
а) Земля;
б) Сатурн;
в) Юпитер;
г) Нептун.
57. Назовите планету Солнечной системы, которая вращается по плоскости своей орбиты «на боку»:
а) Земля;
б) Уран;
в) Юпитер;

г) Нептун.

58. Назовите состав малых тел Солнечной системы:

а) астероиды;

б) кометы;

в) метеоры и метеориты;

г) пыль и газ.

1. Назовите созвездие, в котором находится Полярная звезда:
 - а) Большая Медведица;
 - б) Малая Медведица;
 - в) Кассиопея;
 - г) Млечный Путь.
2. Назовите объекты изучения астрономии как науки:
 - а) физические законы Вселенной;
 - б) небесные тела;
 - в) математические формулы Вселенной;
 - г) Вселенная.
3. Назовите обозначение « Z » в горизонтальной системе координат:
 - а) север;
 - б) юг;
 - в) надир;
 - г) зенит.
4. Назовите науку, изучающую условия существования Солнца, звёзд, планет с позиции физических теорий:
 - а) Астрономия;
 - б) Астрофизика;
 - в) Космология;
 - г) Космогония.
5. Выберите наиболее актуальную задачу Астрономии:
 - а) освоение космического пространства;
 - б) изучение расстояний и физических явлений Вселенной;
 - в) объяснение глобальных изменений, происходящих на Земле;
 - г) сохранение постоянных условий нашей планеты.
6. Назовите обозначение « Z_1 » в горизонтальной системе координат:
 - а) север;
 - б) юг;
 - в) надир;
 - г) зенит.
7. Назовите единицы измерения координат на картах звёздного неба:
 - а) градусы;
 - б) часы;
 - в) склонения;
 - г) градусы и часы.
8. Выберите место на земном шаре, где можно наблюдать за звёздами и созвездиями северного и южного полушарий:
 - а) северный полюс;
 - б) южный полюс;
 - в) экватор;
 - г) средние широты.
9. Выберите место на земном шаре, где будут наблюдаться максимальные изменения значений угловых расстояний, относительно наблюдателя и изучаемого небесного тела:
 - а) северный полюс;

- б) южный полюс;
 - в) экватор;
 - г) средние широты.
10. Назовите полушарие, в котором значение склонения будет положительным:
- а) южное;
 - б) северное.
11. Назовите путь (траекторию) прохождения Солнца через зодиакальные созвездия:
- а) математический горизонт;
 - б) небесный меридиан;
 - в) эклиптика;
 - г) склонение.
12. Назовите основоположника геоцентрической системы мира:
- а) Аристотель;
 - б) Птолемей;
 - в) Коперник;
 - г) Кеплер.
13. Назовите принцип, применяемый в спортивном ориентировании на местности в дневное и ночное время:
- а) азимут;
 - б) математический горизонт;
 - в) небесный экватор;
 - г) склонение.
14. Назовите основоположника гелиоцентрической системы мира:
- а) Аристотель;
 - б) Птолемей;
 - в) Коперник;
 - г) Кеплер.
15. Назовите промежуток времени, в течение которого, планета совершает один полный оборот вокруг Солнца по своей орбите:
- а) синодический период;
 - б) сидерический период;
 - в) прямое движение;
 - г) петлеобразное движение.
16. Назовите ближайшую точку орбиты, на которой размещается планета, относительно Солнца:
- а) зенит;
 - б) афелий;
 - в) склонение;
 - г) перигелий.
17. Назовите самую дальнюю точку орбиты, на которой размещается планета, относительно Солнца:
- а) зенит;
 - б) афелий;
 - в) склонение;
 - г) перигелий.

18. Назовите закон, к которому относится формулировка: «Все тела во Вселенной притягиваются друг к другу с силой прямо пропорциональной произведению их масс и обратно пропорционально квадрату расстояния между ними»:

- а) закон Кеплера;
- б) закон термодинамики;
- в) закон Ньютона;
- г) закон всемирного тяготения.

19. Назовите планеты земной группы в порядке удаления от Солнца:

- а) Марс;
- б) Меркурий;
- в) Земля;
- г) Венера.

20. Назовите планету, для которой типичным являются эскарпы:

- а) Меркурий;
- б) Земля;
- в) Венера;
- г) Марс.

21. Назовите химический элемент, который придаёт жёлтый цвет отражения солнечных лучей на планете Венера:

- а) углерод;
- б) водород;
- в) сера;
- г) железо.

22. Назовите фамилию ученого, которого считают основоположником небесной механики:

- а) Аристотель;
- б) Птолемей;
- в) Коперник;
- г) Кеплер.

23. Назовите науку, изучающую эволюцию Вселенной:

- а) Астрономия;
- б) Астрофизика;
- в) Космология;
- г) Космогония.

24. Назовите химический элемент, который придаёт красный цвет отражения солнечных лучей на планете Марс:

- а) углерод;
- б) водород;
- в) сера;
- г) железо.

25. Назовите самую крупную планету Солнечной системы:

- а) Земля;
- б) Сатурн;
- в) Юпитер;
- г) Нептун.

26. Назовите типичную особенность всех планет земной группы:

- а) наличие атмосферы;
- б) наличие литосферы;
- в) наличие гидросферы;
- г) наличие биосферы.

27. Назовите планету Солнечной системы, которая вращается по плоскости своей орбиты «на боку»:

- а) Земля;
- б) Уран;
- в) Юпитер;
- г) Нептун.

28. Назовите состав малых тел Солнечной системы:

- а) астероиды;
- б) кометы;
- в) метеоры и метеориты;
- г) ПЫЛЬ