

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Магаданский политехнический техникум»

СОГЛАСОВАНО

Цикловой комиссией

естественно-математических

дисциплин

Председат  К

Иванова Н. И.

Протокол № 1 от «30» сентября 2022 г.

Комплект оценочных материалов
для дифференцированного зачета
по общеобразовательной учебной дисциплине
«ОУД. 08 Астрономия»

Комплект оценочных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 (с изменениями и дополнениями); Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з); Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «ОУД. 08 Астрономия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» (протокол № 2 от 18 апреля 2018 г.).

Организация-разработчик: ГБПОУ «Магаданский политехнический техникум»

Разработчик:

преподаватель ГБПОУ МПТ Суркина Е. Ф.

Содержание

1. Паспорт комплекта оценочных материалов	4
2. Соответствие видов и форм контроля, оценочных средств проверяемым знаниям и умениям	7
3. Критерии оценки	7
4. Оценочные средства	8

1. Паспорт комплекта оценочных материалов

Результатом освоения дисциплины «ОУД. 08 Астрономия» является достижение личностных, предметных и метапредметных результатов.

личностных:

- 1) чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной астрономической науки;
- 2) готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли астрономических компетенций в этом;
- 3) умение использовать достижения современной астрономической науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- 4) умение самостоятельно добывать новые для себя астрономические знания, используя для этого доступные источники информации;
- 5) умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- 6) умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

метапредметных:

- 1) использование различных видов познавательной деятельности для решения астрономических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- 2) использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон астрономических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- 3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- 4) умение использовать различные источники для получения информации, оценивать ее достоверность;
- 5) умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

- б) умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

предметных:

- 1) сформированность представлений о роли и месте астрономии в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- 2) владение основополагающими астрономическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование терминологии и символики;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми в астрономии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
- 4) сформированность умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между астрономическими физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- 5) сформированность умения решать задачи;
- 6) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- 7) сформированность собственной позиции по отношению к информации, получаемой из разных источников.

Формой аттестации является тестирование.

Результаты освоения дисциплины «ОУД. 08 Астрономия» подлежащие проверке.

В результате контроля и оценки «ОУД. 08 Астрономии» осуществляется проверка следующих знаний и умений:

З 1. Смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра.

З 2. Смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина.

З 3. Смысл физического закона Хаббла; основные этапы освоения космического пространства; гипотезы происхождения Солнечной системы; основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы; размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики.

У 1. Приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;

У 2. Описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы "цвет-светимость", физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;

У 3. Характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;

У 4. Находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;

У 5. Использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;

У 6. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

2. Соответствие видов и форм контроля, оценочных средств проверяемым знаниям и умениям

Вид контроля	Форма контроля	Оценочное средство	Проверяемые знания и умения
Письменная работа	Тестирование	КИМ	З 1.-3 3; У 1 – У 6.

3. Критерии оценки

Дифференцированный зачет оценивается по балльной шкале следующим образом:
Задания 1 части 1- 30 – 1 балл; задания 2 части 31-35 – 2 балла

Оценка	Число баллов необходимое для получения оценки
«3» (удовлетворительно)	20-31
«4» (хорошо)	32-35
«5» (отлично)	36-40

4. Оценочные средства

1 вариант

Выберите правильные варианты ответов

№ п/п	Задание	Варианты ответов
Часть 1		
1	Наука о небесных светилах, о законах их движения, строения и развития, а также о строении и развитии Вселенной в целом называется ...	А) Астрофизика; Б) Астрография; В) Астрономия; Г) Астрометрия.
2	Периодичность движения каких небесных тел дало толчок к введению основных единиц счёта времени?	А) Солнца; Б) Звёзд; В) Луны; Г) Планет.
3	Научный объект, где с помощью телескопов изучают небесные объекты, называют	А) Интерферометром; Б) Планетарием; В) Обсерваторией; Г) Лабораторией.
4	Наблюдая ночью за звездным небом в течение часа вы заметили, что звезды перемещаются по небу. Это происходит потому что	А) Земля движется вокруг Солнца; Б) Солнце движется по эклиптике; В) Земля вращается вокруг своей орбиты; Г) Звезды движутся вокруг Земли.
5	Большой круг, плоскость которого перпендикулярна оси мира называется	А) Небесный экватор; Б) Небесный меридиан; В) Круг склонений; Г) Настоящий горизонт.
6	Линия, вокруг которой вращается небесная сфера	А) Ось мира; Б) Вертикал; В) Полуденная линия; Г) Настоящий горизонт.
7	1 пк (парсек) равен...	А) 150 млн.км; Б) 3,26 св. лет; В) 1 св. год; Г) 100 млн. км.
8	Лунное затмение наступает, когда Луна находится	А) между Землёй и Солнцем; Б) за Землёй; В) за Солнцем; Г) между Солнцем и Землей.
9	Оптический телескоп, в котором для собирания света используется система линз, называемая объективом, называется...	А) рефлектором; Б) рефрактором; В) радиотелескопом; Г) Хабблом.
10	Момент времени, когда светило при суточном движении находится в наивысшей точке над горизонтом, ближайшей к зениту.	А) верхняя кульминация; Б) кульминация; В) наибольшее склонение; Г) нижняя кульминация.
11	Орбиты всех планет располагаются	А) вблизи плоскости эклиптики; Б) вблизи северного полюса мира; В) недалеко от северного полюса

		мира; Г) недалеко от точки зимнего солнцестояния.
12	Пояс на небесной сфере вдоль эклиптики, по которому проходят видимые пути Солнца, Луны и планет.	А) Круг из животных; Б) Пояс звёзд; В) Эклиптический пояс; Г) Пояс зодиака.
13	Верхняя точка пересечения отвесной линии с небесной сферой называется	А) Надир; Б) Точка севера; В) Точка юга; Г) Зенит.
14	Терминатор – это...	А) киборг-убийца из будущего; Б) линия светораздела, отделяющая; освещённую часть Луны от неосвещённой; В) научно-фантастический фильм режиссёра Джеймса Кэмерона; Г) линия светораздела, отделяющая освещённую часть Земли от неосвещённой.
15	Укажите условия видимости планет.	А) Расположение планеты на эклиптике; Б) Расположение планеты по отношению к Земле; В) Места положения наблюдателя; Г) Расположение планеты по отношению к Солнцу.
16	Укажите конфигурации верхних планет.	А) Верхнее соединение; Б) Нижнее соединение; В) Элонгация; Г) Противостояние.
17	Сколько больших планет насчитывается в Солнечной системе?	А) Их точное число пока неизвестно; Б) 8; В) 4; Г) 9.
18	Как меняется значение скорости движения планеты при ее перемещении от афелия к перигелию?	А) В афелии скорость планеты максимальная, затем она возрастает и в перигелии становится минимальной; Б) Скорость движения планеты не меняется; В) В афелии скорость планеты минимальная, затем она возрастает и в перигелии становится равной нулю; Г) В афелии скорость планеты минимальная, затем она возрастает и в перигелии становится максимальной.
19	Метод обнаружения и определения местонахождения объектов посредством	А) радиодвижение; Б) эхолокация;

	радиоволн.	В) радиолокация Г) параллакс.
20	Изменение направления на предмет при перемещении наблюдателя называется	А) базис; Б) параллакс; В) фокус; Г) парсек.
21	Приливы и отливы на Земле вызваны	А) действием сил тяготения со стороны Луны; Б) дующими ветрами; В) действием сил тяготения со стороны Солнца; Г) вращением Земли вокруг своей оси.
22	Как называется область пространства, расположенная между орбитами Марса и Юпитера?	А) пояс астероидов; Б) облако Оорта; В) главный пояс астероидов; Г) пояс Койпера.
23	К нижним планетам относятся:	А) Меркурий, Венера, Марс; Б) Юпитер, Уран, Нептун; В) Венера и Марс; Г) Меркурий и Венера.
24	Укажите вариант, не относящийся к основным оболочкам Земли	А)Термосфера; Б)Атмосфера; В)Гидросфера; Г) Литосфера.
25	За счёт чего Солнце излучает энергию?	А)За счёт медленного гравитационного сжатия; Б)За счёт горения огненного океана, которым окружено Солнце; В)За счёт термоядерных реакций протон-протонного цикла; Г)За счёт термоядерных реакций углеродного цикла.
26	Полное количество энергии, излучаемое Солнцем по всем направлениям за единицу времени.	А) Светимость; Б) Блеск; В) Солнечная постоянная; Г) Мощность излучения.
27	Взрывной процесс выделения энергии (кинетической, световой и тепловой) в атмосфере Солнца	А) Солнечное пятно; Б) Солнечная вспышка; В) Протуберанец; Г) Факел.
28	Укажите вариант, который не является космическим аппаратом, несущим послания внеземным цивилизациям.	А) Пионер-10; Б) Викинг-2; В) Вояджер-1; Г) Вояджер-2.
29	Внешняя часть Галактики называется	А) кепкой; Б) короной; В) шапкой; Г) скипетром.
30	Различные формы видимой освещённой части Луны называются	А) Терминатор; Б) Фаза;

		В) Затмение; Г) Элонгация.
Часть 2		
31	Расстояние от Солнца до Меркурия составляет 0,4 а.е. Определите звездный период для этой планеты. Ответ округлите до сотых.	Ответ _____
32	Определите расстояние до Луны, если ее горизонтальный параллакс равен 57'. Радиус Земли равен 6378 км. Ответ округлите до целых.	Ответ _____
33	Звездный период обращения Юпитера равен 12 годам. Через какой промежуток времени повторятся его противостояния? Ответ округлите до десятых.	Ответ _____
34	Параллакс звезды Денеб 0,005". Определите расстояние до звезды в парсеках.	Ответ _____
35	Сколько времени идет свет от звезды Денеб до Земли? Ответ дайте в земных годах и округлите до целых.	Ответ _____

2 вариант

Выберите правильные варианты ответов

№ п/п	Задание	Варианты ответов
Часть 1		
1	Определенный участок звездного неба с четко очерченными пределами, охватывающий все принадлежащие ему светила и имеющий собственное название называется	А) Небесная сфера; Б) Галактика; В) Созвездие; Г) Туманность.
2	Горизонтальная система небесных координат определяется	А) Годичный угол и склонение; Б) Прямое восхождение и склонение; В) Азимут и склонение; Г) Азимут и высота.
3	Большой круг, который проходит через светило М, точку зенита и точку надира называется	А) Круг склонений; Б) Небесный экватор; В) Небесный меридиан; Г) Вертикал.
4	Как изменяются периоды обращения планет с удалением их от Солнца?	А) Не меняются; Б) Увеличиваются; В) Уменьшаются; Г) Не зависят.
5	Если в процессе движения вокруг Земли Луна оказывается на небе между Землей и Солнцем, то, как видна Луна?	А) В виде узкого серпа; Б) В виде полного диска Луны; В) Луна совсем не видна; Г) В виде кольца.
6	Второй закон Кеплера, говорит о том, что:	А) Каждая планета движется по

		<p>эллипсу, в одном из фокусов которого находится Солнце;</p> <p>Б) Радиус-вектор планеты за равные промежутки времени описывает равные площади;</p> <p>В) Квадраты сидерических периодов обращений двух планет относятся как кубы больших полуосей их орбит;</p> <p>Г) Каждая планета движется по окружности, в центре которой находится Солнце.</p>
7	Геоцентрическую модель мира разработал	<p>А) Хаббл Эдвин;</p> <p>Б) Николай Коперник;</p> <p>В) Тихо Браге;</p> <p>Г) Клавдий Птолемей.</p>
8	Как называется планета за пределами Солнечной системы?	<p>А) Планета;</p> <p>Б) Протопланета;</p> <p>В) Экзопланета;</p> <p>Г) Экзосфера.</p>
9	Какому учёному принадлежит разработка первого в мире телескопа?	<p>А) Хаббл Эдвин;</p> <p>Б) Николай Коперник;</p> <p>В) Галилео Галилей;</p> <p>Г) Клавдий Птолемей.</p>
10	Воображаемая сфера произвольного радиуса, центр которой совмещается с той или иной точкой пространства, называется	<p>А) Небосводом;</p> <p>Б) Небесной сферой;</p> <p>В) Небесным шаром;</p> <p>Г) Небесным глобусом.</p>
11	Телескопы применяют для того, чтобы ...	<p>А) Собрать как можно больше света, идущего от изучаемого объекта;</p> <p>Б) Получить возможность изучать мелкие детали изучаемого объекта;</p> <p>В) Смотреть на звёзды;</p> <p>Г) Пригласить девушку на свидание.</p>
12	Период вращения Земли вокруг оси называется	<p>А) Год;</p> <p>Б) Сутки;</p> <p>В) Синодический;</p> <p>Г) Сидерический.</p>
13	Промежуток времени, через который повторяются солнечные и лунные затмения, называется	<p>А) Лунным годом;</p> <p>Б) Годом затмения;</p> <p>В) Саросом;</p> <p>Г) Солнечным годом.</p>
14	Укажите конфигурации нижних планет.	<p>А) Противостояние;</p> <p>Б) Элонгация;</p> <p>В) Квадратура;</p> <p>Г) Соединение.</p>
15	Какой химический элемент был открыт при наблюдении за Солнечным затмением?	<p>А) Кислород;</p> <p>Б) Гелий;</p> <p>В) Водород;</p> <p>Г) Азот.</p>

16	Кто из учёных первым доказал, что все планеты движутся по эллиптическим орбитам, в одном из фокусов которых находится Солнце?	А) Хаббл Эдвин; Б) Иоганн Кеплер; В) Тихо Браге; Г) Клавдий Птолемей.
17	Видимый годовой путь Солнца среди звёзд, называется	А) Небесным экватором; Б) Орбитой; В) Эклиптикой; Г) Истинным горизонтом.
18	Угол, под которым со светила виден радиус Земли, перпендикулярный лучу зрения.	А) Базис; Б) Горизонтальный параллакс; В) Астрономическая единица; Г) Параллактическое смещение.
19	Каким способом можно измерить массу небесного тела?	А) По второму закону Кеплера; Б) По третьему обобщённому закону Кеплера; В) Путём измерения силы тяжести на поверхности данного небесного тела; Г) Путём взвешивания на рычажных весах соответствующего размера.
20	Остаточный грунт, являющийся продуктом космического выветривания породы.	А) Песок; Б) Пыль; В) Базальт; Г) Реголит
21	Укажите преобладающие на Солнце химические элементы.	А) Углерод; Б) Гелий; В) Натрий; Г) Водород.
22	Укажите элемент, не являющийся составной частью атмосферы Солнца.	А) Корона; Б) Солнечный ветер; В) Фотосфера; Г) Хромосфера.
23	О чём свидетельствует красное смещение в спектрах галактик?	А) Вселенная расширяется с ускорением; Б) Вселенная сжимается; В) Вселенная стационарна; Г) Вселенная расширяется.
24	Гравитационно-связанная система, состоящая из сотен миллиардов звёзд и межзвёздной среды.	А) Планетная система; Б) Солнечная система; В) Галактика; Г) Вселенная.
25	Субзвёздные объекты, температура которых не превышает 2000 К.	А) Коричневые карлики; Б) Холодные солнца; В) Горячие Юпитеры; Г) Чёрные карлики.
26	Как называется ближайшая к нам звезда?	А) Проксима; Б) Солнце; В) Венера; Г) Марс.
27	Астрономическое явление, при котором одно небесное тело заслоняет свет от другого небесного тела.	А) Соединение; Б) Элонгация; В) Противостояние;

		Г) Затмение.
28	Основными компонентами межзвёздного газа являются	А) Водород; Б) Ядра тяжёлых элементов; В) Гелий; Г) Мелкая пыль.
29	Яркий огненный шар на небе, образовавшийся в результате вторжения метеоритного тела в атмосферу Земли.	А) Астероид; Б) Метеорит; В) Болид; Г) Комета.
30	Наиболее удалённую от Солнца точку называют	А) Перигелий; Б) Апогей; В) Афелий; Г) Перигей.
Часть 2		
31	Расстояние от Солнца до Марса составляет 1,5 а.е. Определите звездный период для этой планеты. Ответ округлите до сотых.	Ответ _____
32	Определите расстояние до Солнца, горизонтальный параллакс которого равен 8,8". Радиус Земли равен 6378 км Ответ дайте в а.е. и округлите до целых.	Ответ _____
33	Звездный период обращения Урана равен 84 года. Через какой промежуток времени повторятся его противостояния? Ответ округлите до сотых.	Ответ _____
34	Параллакс звезды Вега 0,128". Определите расстояние до звезды в парсеках и ответ округлите до сотых.	Ответ _____
35	Сколько времени идет свет от звезды Вега до Земли? Ответ дайте в земных годах и округлите до целых.	Ответ _____

3 вариант

Выберите правильные варианты ответов

№ п/п	Задание	Варианты ответов
Часть 1		
1	Как называется одна из древнейших обсерваторий на Земле?	А) Пирамида Хеопса; Б) Стоунхендж; В) Пирамида Кукулькана; Г) Европейская южная обсерватория.
2	Нижняя точка пересечения отвесной линии с небесной сферой называется	А) Надир; Б) Точка севера; В) Точка юга; Г) Зенит.
3	Телескоп необходим для того, чтобы	А) Собрать свет и создать изображение источника; Б) Собрать свет от небесного объекта и увеличить угол зрения, под которым виден объект; В) Получить увеличенное

		изображение небесного тела; Г) Получить уменьшенное изображение небесного тела.
4	Большой круг, по которому горизонтальная плоскость пересекается с небесной сферой называется	А) Небесный экватор; Б) Небесный меридиан; В) Круг склонений; Г) Настоящий горизонт.
5	На сколько созвездий разделено звездное небо	А) 108; Б) 68; В) 88; Г) 12.
6	Согласно современным взглядам на происхождение Вселенной	А) Она образовалась из газопылевого облака; Б) Она образовалась в результате Большого взрыва; В) Вселенная была всегда; Г) Вселенная стационарна.
7	То, что мы видим только одну сторону Луны объясняется тем, что...	А) Луна не вращается вокруг Земли; Б) Луна вращается вокруг своей оси; В) Луна не вращается вокруг своей оси; Г) период вращения Луны вокруг оси равен периоду её обращения вокруг Земли.
8	Кто первым доказал, что Солнце является центральным небесным телом, вокруг которого обращается Земля и другие планеты.	А) Коперник; Б) Ньютон; В) Бруно; Г) Кеплер.
9	Первый человек, побывавший в космосе.	А) Армстронг Н.; Б) Королев С.; В) Титов Г.; Г) Гагарин Ю.
10	Созвездия - это	А) Определённые участки звёздного неба, разделённые между собой строго установленными границами, с характерной наблюдаемой группировкой звёзд; Б) Определённые группы звёзд в определённых участках звёздного неба; В) Определённые участки звёздного неба; Г) Определённые группы звёзд.
11	По каким орбитам движутся планеты?	А) Круговым; Б) Гиперболическим; В) Эллиптическим; Г) Параболическим.
12	Укажите название планеты, которая	А) Седна;

	является карликовой	Б) Нептун; В) Макемаке; Г) Фобос.
13	Закончите предложение: Возмущённым движением небесных тел называют	А) Реальное движение небесных тел; Б) Отклонение в движении небесных тел от законов Кеплера; В) Такое движение тел, при котором они, помимо своего движения, ещё и возмущаются тем, что им приходится именно так двигаться; Г) Движение тел, строго подчиняющееся законам Кеплера.
14	Планета, "открытая на кончике пера".	А) Меркурий; Б) Нептун; В) Уран; Г) Сатурн.
15	Укажите планету, относящуюся к земной группе	А) Меркурий; Б) Нептун; В) Юпитер; Г) Уран.
16	Взаимное гравитационное влияние Земли и Луны выражается	А) В том, что на Луне нет атмосферы; Б) В том, что Луна обращена к Земле одной стороной; В) В характере поверхности Луны; Г) В наличии приливных сил.
17	Найдите фразу, соответствующую планете Венера	А) Первая планета от Солнца и самая маленькая по размерам планета в Солнечной системе; Б) Четвёртая планета от Солнца; В) Шестая по размерам планета Солнечной системы; Г) Атмосфера состоит из сернистого газа и капель серной кислоты.
18	Шестая планета от Солнца, и вторая по величине в Солнечной системе.	А) Сатурн; Б) Нептун; В) Марс; Г) Юпитер.
19	Большой круг небесной сферы, по которому происходит видимое годичное движение Солнца.	А) Эклиптика; Б) Истинный горизонт; В) Полуденная линия; Г) Ось мира
20	Тёмные области на Солнце, температура которых понижена примерно на 1500 °С по сравнению с окружающими участками фотосферы.	А) Протуберанцы; Б) Солнечное затмение; В) Гранулы; Г) Солнечные пятна.
21	Укажите описание, соответствующее понятию «парсек»	А) Расстояние, с которого средний радиус земной орбиты, перпендикулярный лучу зрения, виден под углом в 1"; Б) Угол, под которым со звезды

		<p>видна большая полуось земной орбиты, перпендикулярная направлению на звезду;</p> <p>В) Видимая звёздная величина, которую имела бы звезда, если бы находилась от нас на расстоянии 10 пк;</p> <p>Г) Расстояние, которое свет, распространяясь в вакууме, проходит за один год.</p> <p>Д) Полная энергия, излучаемая звездой за единицу времени.</p>
22	Названия этих спутников планеты переводятся, как "страх" и "ужас".	<p>А) Фобос и Мимас;</p> <p>Б) Юнона и Деймос;</p> <p>В) Деймос и Фобос;</p> <p>Г) Юнона и Фобос.</p>
23	Укажите истинные утверждения	<p>А) С увеличением температуры максимум излучения абсолютно чёрного тела смещается в длинноволновую область спектра;</p> <p>Б) Изменение температуры не меняет состояние атомов и молекул в атмосфере звёзд, что отражается в их спектрах;</p> <p>В) С увеличением температуры максимум излучения абсолютно чёрного тела смещается в коротковолновую область спектра;</p> <p>Г) Холодные звёзды кажутся нам красноватыми.</p>
24	Пара визуально-двойных звёзд, известная ещё с глубокой древности.	<p>А) Сириус А и Сириус В;</p> <p>Б) Алголь А и Алголь В;</p> <p>В) Альфа Центавра и Хадар;</p> <p>Г) Мицар и Алькор.</p>
25	Близко расположенные пары звёзд называются	<p>А) Двойными звёздами;</p> <p>Б) Оптическими двойными звёздами;</p> <p>В) Кратными звёздами;</p> <p>Г) Кратными системами.</p>
26	Самые тусклые звёзды (по Гиппарху) имеют...	<p>А) 1 звёздную величину;</p> <p>Б) 6 звёздную величину;</p> <p>В) 5 звёздную величину;</p> <p>Г) 2 звёздную величину.</p>
27	Как называется последовательность звезд на диаграмме "спектр-светимость" которая расположена посередине и тянется с верхнего левого в нижний правый угол	<p>А) Последовательность сверхгигантов;</p> <p>Б) Последовательность белых карликов;</p> <p>В) Последовательность красных гигантов;</p> <p>Г) Главная последовательность.</p>
28	Какого типа диффузных туманностей не существует?	<p>А) Эмиссионная туманность;</p> <p>Б) Планетарная туманность;</p>

		В) Отражательная туманность; Г) Звёздная туманность.
29	Фазы Луны повторяются через....	А) 29,53 суток; Б) 27,21 суток; В) 346, 53 суток; Г) 24,56 суток
30	Наиболее заметно выраженный цикл солнечной активности с длительностью около 11 лет.	А) Одиннадцатилетний цикл; Б) Солнечная цикличность; В) Цикл Швабе; Г) Солнечная моргание.
Часть 2		
31	Расстояние от Солнца до Венеры составляет 0,7 а.е. Определите звездный период для этой планеты. Ответ округлите до сотых.	Ответ _____
32	Определите расстояние от Земли до Марса во время великого противостояния, когда его горизонтальный параллакс равен 23,2". Радиус Земли равен 6378 км Ответ дайте в а.е. и округлите до десятых.	Ответ _____
33	Синодический период планеты Сатурн равен 380 суток. Определите его сидерический период в земных годах и ответ округлите до десятых.	Ответ _____
34	Параллакс звезды Проксима Центавра 0,762". Определите расстояние до звезды? Ответ округлите до сотых.	Ответ _____
35	Сколько времени идет свет от звезды Проксима Центавра до Земли? Ответ дайте в земных годах и округлите до сотых.	Ответ _____

4 вариант

Выберите правильный вариант ответа

№ п/п	Задание	Варианты ответов
Часть 1		
1	Астрономия – это...	А) Максимально большая область пространства, включающая в себя все доступные для изучения небесные тела и их системы; Б) Наука о строении, движении, происхождении и развитии небесных тел, их систем и всей Вселенной в целом; В) Наука, изучающая законы строения материи, тел и их систем; Г) Наука о материи, ее свойствах и движении, является одной из наиболее древних научных дисциплин.
2	1 астрономическая единица равна...	А) 150 млн. км; Б) 3,26 св. лет;

		В) 1 св. год; Г) 100 млн. км.
3	Основным источником знаний о небесных телах, процессах и явлениях происходящих во Вселенной, являются...	А) Измерения; Б) Наблюдения; В) Опыт; Г) Расчёты.
4	Небесную сферу условно разделили на...	А) 100 созвездий; Б) 12 созвездий; В) 88 созвездий; Г) 44 созвездия.
5	К зодикальным созвездиям НЕ относится...	А) Овен; Б) Рак; В) Водолей; Г) Большой пёс.
6	Ось мира пересекает небесную сферу в точках, которые называются...	А) Зенитом и надиром; Б) Полюсами мира; В) Точками весеннего и осеннего равноденствия Г) Кульминациями.
7	Плоскость, проходящая через центр небесной сферы и перпендикулярная отвесной линии называется...	А) Физическим горизонтом; Б) Математическим горизонтом; В) Поясом зодиака; Г) Экватором.
8	Когда Земля вследствие своего годичного движения по орбите ближе всего к Солнцу?	А) Летом; Б) В перигелии; В) Зимой; Г) В афелии.
9	Период активности Солнца составляет...	А) 12 лет; Б) 36 лет; В) 11 лет; Г) 100 лет.
10	В 1516 году Н. Коперник обосновал гелиоцентрическую систему строения мира, в основе которой лежит следующее утверждение:	А) Солнце и звёзды движутся вокруг Земли; Б) Планеты движутся по небу петлеобразно; В) Планеты, включая Землю, движутся вокруг Солнца; Г) Небесная сфера вращается вокруг Земли.
11	Кто из учёных открыл законы движения планет?	А) Галилей; Б) Коперник; В) Кеплер; Г) Ньютон.
12	В центре Солнца находится...	А) Зона термоядерных реакции (ядро); Б) Зона переноса лучистой энергии; В) Конвективная зона; Г) Атмосфера.

13	Какие планеты могут находиться в противостоянии?	А) Нижние; Б) Верхние; В) Только Марс; Г) Только Венера.
14	К верхним планетам относятся:	А) Меркурий, Венера, Марс; Б) Юпитер, Уран, Нептун; В) Венера и Марс; Г) Меркурий и Венера.
15	Промежуток времени, в течение которого планета совершает полный оборот вокруг Солнца по орбите, называется...	А) Сидерическим периодом; Б) Синодическим периодом; В) Синодическим месяцем; Г) Полным оборотом.
16	Первый закон Кеплера, говорит о том, что:	А) Каждая планета движется по эллипсу, в одном из фокусов которого находится Солнце; Б) Радиус-вектор планеты за равные промежутки времени описывает равные площади; В) Квадраты сидерических периодов обращений двух планет относятся как кубы больших полуосей их орбит. Г) Каждая планета движется по кругу, в центре которого находится Солнце.
17	Угол, под которым со светила был виден радиус Земли, называется...	А) Западной элонгацией; Б) Восточной элонгацией; В) Горизонтальным параллаксом; Г) Вертикальным параллаксом.
18	В какую группировку звёзд на диаграмме Герцшпрунга-Рассела входит Солнце?	А) В последовательность сверхгигантов; Б) В последовательность субкарликов; В) В главную последовательность; Г) В последовательность белых карликов.
19	Какой цвет у звезды спектрального класса К?	А) Белый; Б) Оранжевый; В) Жёлтый; Г) Голубой.
20	Солнце вырабатывает энергию путём...	А) Ядерных реакций; Б) Термоядерных реакций; В) Скорости движения атомных ядер; Г) Излучения.
21	Солнце состоит из гелия на ...	А) 71%; Б) 27%; В) 2%; Г) 85%.
22	Закон Стефана-Больцмана —	А) $F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$;

		$\lambda_{\max} = \frac{0,0028999}{T}$ Б) $E = \sigma T^4$ $\frac{T_1^2}{T_2^2} = \frac{a_1^3}{a_2^3}$ Г)
23	Пятна и факелы на Солнце образуются в...	А) Зоне термоядерных реакции (ядро); Б) Зоне переноса лучистой энергии; В) Конвективной зоне; Г) Фотосфере.
24	Магнитное поле Солнца меняет своё направление, каждые...	А) 12 лет; Б) 36 лет; В) 11 лет; Г) 100 лет.
25	Солнце принадлежит к спектральному классу...	А) F; Б) G; В) K; Г) M.
26	Звёзды, двойственность которых обнаруживается по отклонениям в движении яркой звезды под действием невидимого спутника, называются...	А) Визуально-двойными; Б) Затменно-двойными; В) Астрометрически двойными; Г) Спектрально-двойными.
27	Когда всё ядерное топливо внутри звезды выгорает, начинается процесс...	А) Постепенного расширения; Б) Гравитационного сжатия; В) Образования протозвезды; Г) Пульсации звезды.
28	Светимостью звезды называется...	А) Полная энергия, излучаемая звездой в единицу времени; Б) Видимая звёздная величина, которую имела бы звезда, если бы находилась от нас на расстоянии 10 пк; В) Полная энергия излучённая звездой за время существования; Г) Видимая звёздная величина.
29	Характерные расположения планет относительно Солнца, называются...	А) Соединениями; Б) Конфигурациями; В) Элонгациями; Г) Квадратурами.
30	Масса Солнца от всей массы Солнечной системы составляет...	А) 99,866%; Б) 31, 31%; В) 1, 9891 %; Г) 27,4 %.
Часть 2		
31	Расстояние от Солнца до Юпитера составляет 5,2 а.е. Определите звездный	Ответ _____

	период для этой планеты. Ответ округлите до сотых.	
32	Определите расстояние от Земли до Марса в момент его противостояния, когда его горизонтальный параллакс равен 18". Радиус Земли равен 6378 км Ответ дайте в а.е. и округлите до десятых.	Ответ _____
33	Сидерический период обращения Марса равен 1,88 годам. Через какой промежуток времени повторятся его противостояния. Ответ округлите до десятых.	Ответ _____
34	Параллакс звезды Арктур 0,085". Определите расстояние до звезды. Ответ округлите до сотых.	Ответ _____
35	Сколько времени идет свет от звезды Арктур до Земли? Ответ дайте в земных годах и округлите до целых.	Ответ _____