

АВТНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»

Утверждаю
Декан факультета
Ж.В. Игнатенко
« 28 » 10 2020 г.



**Комплект оценочных материалов
по общеобразовательной дисциплине**

Астрономия

основной образовательной программы
по специальности СПО

09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Базовый уровень подготовки

год начала подготовки – 2020

Рекомендовано
на заседании кафедры
от « 28 » 10 2020 г.
протокол № 2
Зав. кафедрой Ж.В. Игнатенко

Согласовано
Заведующий выпускающей
кафедрой
Ж.В. Игнатенко

Одобрено
на заседании учебно-методической
комиссии факультета
от « 28 » 10 2020 г.
протокол № 2
Председатель УМК Ж.В. Игнатенко

Ставрополь, 2020 г.

Комплект оценочных материалов на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утв. Приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 г. № 413 (ред. от 29.06.2017), примерной образовательной программы рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Астрономия».

Разработчик(и):

АНО ВО СКСИ

старший преподаватель
кафедры прикладной
информатики и математики

С.Г. Афанасьев

Содержание

1. Паспорт комплекта оценочных материалов	4
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	4
3. Оценка освоения дисциплины:	5
3.1. Формы и методы оценивания.....	5
3.2. Типовые задания для оценки освоения дисциплины.....	7
4. Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине	18

1. Паспорт комплекта оценочных материалов

В результате освоения общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» обучающийся должен достичь следующих результатов:

а) личностных:

– 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;

б) метапредметных:

– 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;

– 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;

– умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий;

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

в) предметных:

– сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;

– понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;

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

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

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

Формой аттестации по дисциплине является дифференциальный зачет(1 семестр).

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1.В результате аттестации по дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих результатов обучения:

Таблица 1.1

Результаты обучения	Показатели оценки результата
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;	Извлечение информации из различных исторических и современных источников, структурирование информации, установление связи между астрономическими и физическими явлениями, понятиями, фактами.
владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных	Извлечение информации из различных исторических и современных источников, структурирование информации, установление связи между астрономическими и физическими явлениями, понятиями, фактами. Умение искать, анализировать,

<p>методов познания; 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; умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий; владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p>	<p>систематизировать и оценивать информацию из различных современных источников, используя средства информационных и коммуникационных технологий, раскрывая ее социальную принадлежность и познавательную ценность, понимать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, различные астро-физические теории и физико-математические модели.</p>
<p>сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной; понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой; сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии; осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.</p>	<p>Применение элементов математического анализа при работе с учебными пособиями и другими материалами (определение принадлежности и достоверности источника информации, обстоятельства и цели его создания, позиций авторов и др.), изложение выявленной информации с раскрытием ее познавательной ценности с позиций современного естествознания;</p>

3. Оценка освоения дисциплины

3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат личностные, метапредметные и предметные результаты освоения, предусмотренные рабочей программой общеобразовательной дисциплины «Астрономия».

Проверяемые результаты	Форма контроля
Текущий контроль	
<p>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; владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и</p>	<p>Устный опрос (собеседование) Тестирование Практическая работа. Самостоятельная работа. Рефлексия по итогам самостоятельной и групповой работы (как письменная, так и устная). Публичные выступления (работа у</p>

<p>готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p> <p>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 использовать средства информационных и коммуникационных технологий;</p> <p>владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p> <p>сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;</p> <p>понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;</p> <p>владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;</p> <p>сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;</p> <p>осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.</p>	<p>доски, высказывания, монолог)</p> <p>Наблюдение за деятельностью обучающихся.</p>
<p>Промежуточная аттестация</p>	
<p>сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;</p> <p>понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;</p> <p>владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;</p> <p>сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;</p> <p>осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>

3.2. Типовые задания для оценки освоения дисциплины

3.2.1. Типовые вопросы для устного опроса

1. Какие сведения астрономические вы изучали в курсах других предметов? (природоведение, физики, истории и т.д.)
2. В чем специфика астрономии по сравнению с другими науками о природе?
3. Какие типы небесных тел вам известны?
4. Планеты. Сколько, как называются, порядок расположения, самая большая и т. д.
5. Какое значение в народном хозяйстве имеет сегодня астрономия?
6. Понятие созвездия. Сколько существует созвездий на небе?
7. Примерный способ нахождения. Можно ли долететь до созвездия.
8. Почему на звездных картах не отображаются Солнце, Луна и планеты?
9. Какой греческой буквой обозначается самая яркая звезда в созвездии?
10. Какие координаты входят в горизонтальную систему координат?
11. Что такое высота и как она измеряется?
12. Что такое азимут и как он измеряется?
13. Как определить зенитное расстояние светила?
14. Как называется это созвездие?
15. В какое время года его лучше всего наблюдать на нашей (данной) широте?
16. К какому типу созвездий оно относится: невосходящее, незаходящее, заходящее?
17. Это созвездие северное, южное, экваториальное, зодиакальное?
18. Назовите интересные объекты этого созвездия и укажите их на карте.
19. Как называется самая яркая звезда созвездия? Каковы ее основные характеристики?
20. Пользуясь подвижной картой звездного неба, определите экваториальные координаты наиболее ярких звезд созвездия.
21. Как определить в любом месте географическую широту?
22. Как найти высоту любого светила (а Солнца)?
23. Каким календарем мы пользуемся?
24. Чем старый стиль отличается от нового?
25. Что такое всемирное время?
26. Что такое полдень, полночь, истинные солнечные сутки?
27. Чем объясняется введение поясного времени?
28. Как определить поясное, местное время?
29. Что такое конфигурация? Ее виды.
30. Что такое сидерический и синодический период?
31. Каков состав Солнечной системы?
32. Почему на звездных картах не указывают положения планет?
33. В каких созвездиях надо искать на небе планеты?
34. Какие планеты могут наблюдаться на фоне диска Солнца?
35. В чем отличие геоцентрической от гелиоцентрической системы строения мира?
36. Каких видных ученых-астрономов вы помните?
37. Какие законы движения мы изучили?
38. На чем основывался Кеплер, открывая свои законы?
39. Что такое перигелий, афелий?
40. Когда Земля обладает наибольшей кинетической энергией, наименьшей?
41. Как найти эксцентриситет?
42. О каких периодах вращения синодических или сидерических идет речь в третьем законе Кеплера?
43. Закон всемирного тяготения?
44. В чем заключалось уточнение Ньютоном 1-го закона Кеплера?
45. В чем заключалось уточнение Ньютоном 3-го закона Кеплера?
46. Что такое параллакс?

47. Какими способами можно определить расстояние до тел СС?
48. Что такое базис?
49. Что принимается за базис для определения расстояния до тел СС?
50. Как зависит параллакс от удаленности небесного тела?
51. Как зависит размер тела от угла?
52. Почему систему Земля-Луна называют двойной планетой?
53. Что такое сидерический и синодический период обращения Луны и чему он равен?
54. День начала космической эры.
55. Когда бывают лунные и солнечные затмения, их причина?
56. Почему затмения не наблюдаются каждый месяц?
57. Как происходит смена фаз Земли на небе Луны?
58. Каков минимально возможный промежуток времени между солнечным и лунным затмением?
59. Назовите основные формы рельефа Луны?
60. Какие физические условия на поверхности Луны?
61. Чем объяснить практически отсутствие атмосферы у Меркурия?
62. Меркурий ближе Венеры к Солнцу, но почему температура на Венере выше?
63. Сравните формы поверхностей планет земной группы.
64. Чем общим характеризуются планеты гиганты?
65. Причины наличия колец у планет гигантов?
66. Причины большого числа спутников у планет гигантов?
67. На поверхности каких планет в Солнечной системе вода может находиться в жидком состоянии?
68. Что описывает правило Тициуса-Бодде?
69. Что такое астероид? Кто и когда открыл первый?
70. Что такое метеорит?
71. Состав комет.
72. Что собой представляет комета.
73. Причина возникновения метеорного потока.
74. Как определить вращается ли Солнце?
75. Каков размер, масса, температура Солнца?
76. Закон Вина, Стефана-Больцмана?
77. Из чего состоят звезды?
78. Из каких слоев состоит солнечная атмосфера?
79. Наблюдаемые явления в солнечной атмосфере?
80. Что такое солнечная активность?
81. Откуда Солнце черпает неиссякаемый источник энергии?
82. Что такое протон-протонный цикл?
83. Как вычислить излучаемую Солнцем энергию, дефект массы?
84. Что представляет собой внутреннее строение Солнца?
85. Как происходит перенос энергии из недр на поверхность?

3.2.2. Типовые тестовые задания

Тестирование «Предмет астрономии, практические основы астрономии»

Вариант № 1

1. Наука о небесных светилах, о законах их движения, строения и развития, а также о строении и развитии Вселенной в целом называется ...
 - а) Астрометрия
 - б) Астрофизика
 - в) Астрономия +
 - г) Космонавтика
2. Гелиоцентрическую модель мира разработал ...

- а) Хаббл Эдвин
- б) Николай Коперник +
- в) Тихо Браге
- г) Клавдий Птолемей

3. К планетам земной группы относятся ...

- а) Меркурий, Венера, Уран, Земля
- б) Марс, Земля, Венера, Меркурий +
- в) Венера, Земля, Меркурий, Фобос
- г) Меркурий, Земля, Марс, Юпитер

4. Вторая от Солнца планета называется ...

- а) Венера +
- б) Меркурий
- в) Земля
- г) Марс

5. Межзвездное пространство ...

- а) не заполнено ничем
- б) заполнено пылью и газом +
- в) заполнено обломками космических аппаратов
- г) заполнено планетами

6. Угол между направлением на светило с какой-либо точки земной поверхности и направлением из центра Земли называется ...

- а) Часовой угол
- б) Горизонтальный параллакс +
- в) Азимут
- г) Прямое восхождение

7. Расстояние, с которого средний радиус земной орбиты виден под углом 1 секунда называется ...

- а) Астрономическая единица
- б) Парсек +
- в) Световой год
- г) Звездная величина

8. Нижняя точка пересечения отвесной линии с небесной сферой называется ...

- а) точка юга
- б) точка севера +
- в) зенит
- г) надир +

9. Большой круг, плоскость которого перпендикулярна оси мира называется ...

- а) небесный экватор +
- б) небесный меридиан
- в) круг склонений
- г) настоящий горизонт

10. Экваториальную систему небесных координат определяет ...

- а) Годичный угол и склонение +
- б) Прямое восхождение и склонение

- в) Азимут и склонение
- г) Азимут и высота

11. Большой круг, по которому Солнце совершает своё видимое движение по небесной сфере за год, называется ...

- а) небесный экватор
- б) небесный меридиан
- в) круг склонений
- г) эклиптика +

12. Линия, вокруг которой вращается небесная сфера называется

- а) ось мира +
- б) вертикаль
- в) полуденная линия
- г) настоящий горизонт

13. В каком созвездии находится звезда, имеющая координаты $\alpha = 5^h 20^m$, $\delta = +100$

- а) Телец
- б) Возничий
- в) Заяц
- г) Орион +

14. Точка, противоположная точке весеннего равноденствия, называется ...

- а) Перигелий
- б) Афелий
- в) Прецессия
- г) Нет правильного ответа

15. Самых главных фаз Луны насчитывают ...

- а) две
- б) четыре
- в) шесть
- г) восемь +

16. Угол, который отсчитывают от точки юга S вдоль горизонта в сторону заката до вертикала светила, называют ...

- а) Азимут +
- б) Высота
- в) Часовой угол
- г) Склонение

17. Квадраты периодов обращения планет относятся как кубы больших полуосей орбит. Это утверждение ...

- а) первый закон Кеплера
- б) второй закон Кеплера
- в) третий закон Кеплера +
- г) четвертый закон Кеплера

18. Телескоп, у которого объектив представляет собой линзу или систему линз называют ...

- а) Рефлектором
- б) Рефрактором +
- в) менисковый

г) радиотелескоп

Вариант № 2

1. Наука, изучающая строение нашей Галактики и других звездных систем, называется ...

- а) Астрометрия
- б) Звездная астрономия
- в) Астрономия +
- г) космонавтика

2. Геоцентрическую модель мира разработал ...

- а) Николай Коперник
- б) Исаак Ньютон
- в) Клавдий Птолемей +
- г) Тихо Браге

3. В состав Солнечной системы входят ...

- а) восемь планет. +
- б) девять планет
- в) десять планет
- г) семь планет

4. Четвертая от Солнца планета называется ...

- а) Земля
- б) Марс +
- в) Юпитер
- г) Сатурн

5. Определенный участок звездного неба с четко определёнными пределами, охватывающий все принадлежащие ему светила и имеющий собственное название – это ...

- а) Небесная сфера
- б) Галактика
- в) Созвездие +
- г) Солнечная система

6. Угол, под которым большая полуось земной орбиты видна с расстояния звезды, называется ...

- а) Годичный параллакс +
- б) Горизонтальный параллакс
- в) Часовой угол
- г) Склонение

7. Верхняя точка пересечения отвесной линии с небесной сферой называется ...

- а) надир
- б) точка севера
- в) точка юга
- г) зенит +

8. Большой круг, проходящий через полюса мира и зенит, называется ...

- а) небесный экватор
- б) небесный меридиан
- в) круг склонений
- г) настоящий горизонт +

9. Промежуток времени между двумя последовательными верхними кульминациями точки весеннего равноденствия называется ...

- а) Солнечные сутки
- б) Звездные сутки +
- в) Звездный час
- г) Солнечное время

10. Количество энергии, которую излучает звезда со всей своей поверхности в единицу времени по всем направлениям, называется ...

- а) звездная величина
- б) яркость
- в) парсек
- г) светимость +

11. Вторая экваториальная система небесных координат определяется.....

- а) 1.Годинный угол и склонение +
- б) Прямое восхождение и склонение
- в) Азимут и склонение
- г) Азимут и высота

12. В каком созвездии находится звезда, имеет координаты $\alpha = 20^h 20^m$, $\delta = + 350$

- а) Козерог
- б) Дельфин
- в) Стрела
- г) Лебедь

13. Путь Солнца на небе вдоль эклиптики пролегает среди ...

- а) 11 созвездий
- б) 12 созвездий
- в) 13 созвездий +
- г) 14 созвездий

14. Затмение Солнца наступает ...

- а) если Луна попадает в тень Земли.
- б) если Земля находится между Солнцем и Луной
- в) если Луна находится между Солнцем и Землей +
- г) нет правильного ответа.

15. Каждая из планет движется вокруг Солнца по эллипсу, в одном из фокусов которого находится Солнце. Это утверждение ...

- а) первый закон Кеплера +
- б) второй закон Кеплера
- в) третий закон Кеплера
- г) четвертый закон Кеплера

16. Календарь, в котором подсчету времени ведут за изменением фаз Луны называют а) Солнечным

- б) Лунно-солнечным
- в) Лунным +
- г) Нет правильного ответа.

17.Телескоп, у которого объектив представляет собой вогнутое зеркало называют ...

- а) 1.Рефлектором
- б) 2.Рефрактором +
- в) менисковый
- г) Нет правильного ответа

18. Система, которая объединяет несколько радиотелескопов называется ...

- а) 1.Радиоинтерферометром +
- б) 2.Радиотелескопом
- в) 3.Детектором

Критерии оценки:

Количество правильных ответов	Шкала оценки
86-100%	отлично
71-85%	хорошо
53-70%	удовлетворительно
Менее 52%	удовлетворительно

3.2.3. Типовая практическая работа

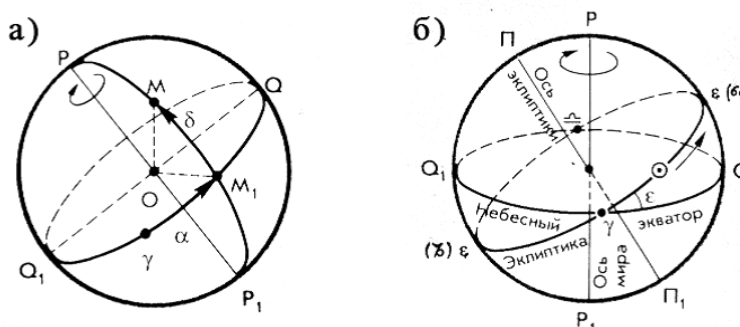
Практическая работа № 1

Тема: Изучение звёздного неба с помощью подвижной карты

Цель работы: Научится пользоваться подвижной картой неба и с её помощью находить созвездия и светила на небосклоне.

Теория

Чтобы создать звёздную карту, изображающую созвездия на плоскости, надо знать координаты звёзд. Координаты звёзд относительно горизонта, например высота над горизонтом, хотя и наглядны, но непригодны для составления карт, т.к. высота светила над горизонтом всё время меняются. Надо использовать такую систему координат, которая вращалась бы вместе со звёздным небом. Такой системой координат является экваториальная система (см. рисунок), она названа так потому, что небесный экватор служит той линией, от которой производятся отсчёт координат. В этой системе одной координатой является угловое расстояние светила от небесного экватора, называемое склонением δ . Оно меняется в пределах $\delta 90\delta$ и считается положительным к северу от небесного экватора и отрицательным к югу. Склонение аналогично географической широте. Вторая координата аналогична географической долготе и называется прямым восхождением α . Прямое восхождение светила M измеряется углом между плоскостями больших кругов, один проходит через полюсы мира и данное светило M , а другой – через полюсы мира и точку весеннего равноденствия (γ), лежащую на экваторе. Прямое восхождение изменяется в пределах от 0 до 360δ . Прямое восхождение на звёздных картах принято обозначать в единицах времени: от 0 до 24 ч.



Оборудование:

- карта звёздного неба с накладным, подвижным кругом

- лист прозрачной бумаги (калька или полиэтилен)
- линейка
- карандаш (ручка)

Порядок проведения работы

1. На карту звёздного неба наложить лист прозрачной бумаги.
2. Карандашом обвести контуры круга карты.
3. Обозначить точку северного полюса мира (P).
4. Нанести на лист прозрачной бумаги линии эклиптики и небесного экватора.
5. Обозначить на линии эклиптики точки: а) весеннего равноденствия (δ); в) зимнего солнцестояния (ЗС); б) осеннего равноденствия (); г) летного солнцестояния (ЛС).
6. Используя карту звёздного неба, рассмотрите зодиакальный пояс. Выпишите все созвездия зодиакального круга.
7. После завершения работы сделать вывод.

Контрольные вопросы

1. Какая звезда на небосклоне указывает на Северный полюс мира? Какому созвездию она принадлежит?
2. Что называют созвездием? На сколько созвездий разделено небо?
3. Что такое эклиптика? Как связаны между собой эклиптика и зодиакальные созвездия?
4. Всегда ли одно и то же светило находится в одной точке небосвода в течение года, суток?

Почему?

5. Выполнить задания из варианта №_____.

Контрольные задания к работе

Вариант 1

1. Определить экваториальные координаты звёзд: а) δ в созвездии Льва; б) δ в созвездии Андромеды.
2. На карту звёздного неба наложить подвижный круг так, чтобы возможно было рассмотреть небо в полночь 31 декабря. Рассмотреть открытую часть небесной сферы на карте. Перечислить зодиакальные созвездия, наблюдаемые в эту полночь.

Вариант 2

1. Определить экваториальные координаты звёзд: а) δ в созвездии Большого Пса; б) δ в созвездии Близнецов.
2. На карту звёздного неба наложить подвижный круг так, чтобы возможно было рассмотреть небо в полночь 8 марта. Рассмотреть открытую часть небесной сферы на карте. Перечислить зодиакальные созвездия, наблюдаемые в эту полночь.

Вариант 3

1. Определить экваториальные координаты звёзд: а) δ в созвездии Весов; б) δ в созвездии Орион.
2. На карту звёздного неба наложить подвижный круг так, чтобы возможно было рассмотреть небо в полночь 21 июня. Рассмотреть открытую часть небесной сферы на карте. Перечислить зодиакальные созвездия, наблюдаемые в эту полночь.

Вариант 4

1. Определить экваториальные координаты звёзд: а) δ в созвездии Волопас; б) δ в созвездии Голубь.
2. На карту звёздного неба наложить подвижный круг так, чтобы возможно было рассмотреть небо в полночь 22 сентября. Рассмотреть открытую часть небесной сферы на карте. Перечислить зодиакальные созвездия, наблюдаемые в эту полночь.

Вариант 5

1. Определить экваториальные координаты звёзд: а) δ в созвездии Овен; б) δ в созвездии Водолей.
2. На карту звёздного неба наложить подвижный круг так, чтобы возможно было рассмотреть небо в полночь 1 мая. Рассмотреть открытую часть небесной сферы на карте. Перечислить зодиакальные созвездия, наблюдаемые в эту полночь.

Вариант 6

1. Определить экваториальные координаты звёзд: а) δ в созвездии Скорпион; б) δ в созвездии Пегас.

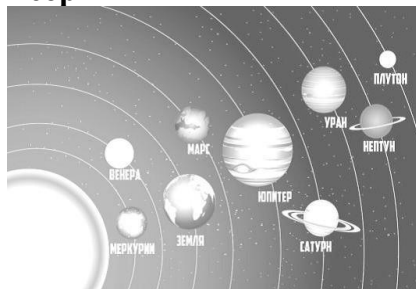
2. На карту звёздного неба наложить подвижный круг так, чтобы возможно было рассмотреть небо в полночь 22 марта. Рассмотреть открытую часть небесной сферы на карте. Перечислить зодиакальные созвездия, наблюдаемые в эту полночь.

Практическая работа № 2

Тема: Исследование тел Солнечной системы.

Цель работы: Провести сравнительный анализ больших и малых тел Солнечной системы.

Теория



Солнечная система — планетная система, включающая в себя центральную звезду — Солнце и все естественные космические объекты, вращающиеся вокруг Солнца. Она сформировалась путём гравитационного сжатия газопылевого облака примерно 4,57 млрд. лет назад. Большая часть массы объектов Солнечной системы приходится на Солнце, остальная часть содержится в относительно уединённых планетах, имеющих почти круговые орбиты и располагающихся в пределах почти плоского диска — плоскости эклиптики. Планеты в свою очередь подразделяются на планеты земной группы и планеты-гиганты. В Солнечной системе существуют области, заполненные малыми телами: пояс астероидов, схожих по составу с планетами земной группы, поскольку состоит из силикатов и металлов; за орбитой Нептуна располагаются транснептуновые объекты, состоящие из замёрзшей воды, аммиака и метана. В Солнечной системе существуют и другие популяции малых тел, такие как кометы, астероиды, метеоры, метеориты и космическая пыль. Солнечная система входит в состав галактики Млечный Путь.

Порядок проведения работы:

1. Используя учебную литературу по астрономии на бумажном носителе и Интернет-ресурсы, изучите материал по теме «Солнечная система и ее составляющие».

2. Проведите сравнительную характеристику планеты, предложенной в вашем варианте, и заполните таблицу № 1.

Таблица № 1.

П/П	Параметры планеты	
1	Масса планеты а) в единицах СИ б) в сравнении с массой Земли	
2	Радиус планеты а) в единицах СИ б) в сравнении с радиусом Земли	
3	Какое место занимает от Солнца	
4	Тип планеты. Есть ли кольца?	
5	Есть ли спутники? Если есть, то указать их количество и 2-3 названия спутников. Когда и кем они были открыты?	
6	Есть ли атмосфера? Состав и плотность атмосферы	
7	Температура на поверхности планеты	
8	Период обращения вокруг Солнца (в земных годах или сутках)	
9	Химический состав планеты	
10	Возможно, ли наблюдать планету невооруженным и вооруженным глазом с Земли?	

11	Исследовалась ли планета автоматическими станциями с Земли? Когда и кем проводились эти исследования?	
12	Возможна ли колонизация планеты землянами по оценке современных специалистов?	

3. Проведите анализ объекта Солнечной системы, предложенной в вашем варианте, и заполните таблицу № 2.

Таблица № 2.

п\п	Параметры объекта	
1	Название объекта	
2	Общее описание объекта	
3	Масса объекта	
4	Тип орбиты, расположение в Солнечной системе, относительно других объектов	
5	Химический состав объекта	
6	Как часто можно наблюдать объект невооруженным и/или вооруженным глазом с Земли?	
7	Гипотеза возникновения объекта	

3.2.4 Типовые задания для самостоятельной работы

Типовые темы для разработки презентаций

1. Астрономия – начало и путь развития
2. Практические основы Астрономии
3. Строение Солнечной системы
4. Природа тел Солнечной системы
5. Солнце и звезды главной последовательности
6. Строение и эволюция Вселенной

Подготовка презентации

Компьютерную презентацию, сопровождающую выступление докладчика, удобнее всего подготовить в программе MS PowerPoint. Презентация как документ представляет собой последовательность сменяющих друг друга слайдов - то есть электронных страничек, занимающих весь экран монитора (без присутствия панелей программы). Чаще всего демонстрация презентации проецируется на большом экране, реже - раздается собравшимся как печатный материал. Количество слайдов адекватно содержанию и продолжительности выступления (например, для 5-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов).

На первом слайде обязательно представляется тема выступления и сведения об авторах. Следующие слайды можно подготовить, используя две различные стратегии их подготовки:

1 стратегия: на слайды выносятся опорный конспект выступления и ключевые слова с тем, чтобы пользоваться ими как планом для

выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:

- объем текста на слайде - не больше 7 строк;
- маркированный/нумерованный список содержит не более 7 элементов;
- отсутствуют знаки пунктуации в конце строк в маркированных и нумерованных списках;
- значимая информация выделяется с помощью цвета, кегля, эффектов анимации.

Особо внимательно необходимо проверить текст на отсутствие ошибок и опечаток. Основная ошибка при выборе данной стратегии состоит в том, что выступающие заменяют свою речь чтением текста со слайдов.

2 стратегия: на слайды помещается фактический материал (таблицы, графики, фотографии и пр.), который является уместным и достаточным средством наглядности, помогает в раскрытии стержневой идеи выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:

- выбранные средства визуализации информации (таблицы, схемы, графики и т. д.) соответствуют содержанию;
- использованы иллюстрации хорошего качества (высокого разрешения), с четким изображением (как правило, никто из присутствующих не заинтересован вчитываться в текст на ваших слайдах и всматриваться в мелкие иллюстрации);

Максимальное количество графической информации на одном слайде - 2 рисунка (фотографии, схемы и т.д.) с текстовыми комментариями (не более 2 строк к каждому). Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.

Основная ошибка при выборе данной стратегии - «соревнование» со своим иллюстративным материалов (аудитории не предоставляется достаточно времени, чтобы воспринять материал на слайдах). Обычный слайд, без эффектов анимации должен демонстрироваться на экране не менее 10 - 15 секунд. За меньшее время присутствующие не успеет осознать содержание слайда. Если какая-то картинка появилась на 5 секунд, а потом тут же сменилась другой, то аудитория будет считать, что докладчик ее подгоняет. Обратного (позитивного) эффекта можно достигнуть, если докладчик пролистывает множество слайдов со сложными таблицами и диаграммами, говоря при этом «Вот тут приведен разного рода *вспомогательный* материал, но я его хочу пропустить, чтобы не перегружать выступление подробностями». Правда, такой прием делать в *начале* и в *конце* презентации - рискованно, оптимальный вариант - в середине выступления.

Если на слайде приводится сложная диаграмма, ее необходимо предварить вводными словами (например, «На этой диаграмме приводится то-то и то-то, зеленым отмечены показатели А, синим - показатели Б»), с тем, чтобы дать время аудитории на ее рассмотрение, а только затем приступить к ее обсуждению. Каждый слайд, в среднем должен находиться на экране не меньше 40 - 60 секунд (без учета времени на случайно возникшее обсуждение). В связи с этим лучше настроить презентацию не на автоматический показ, а на смену слайдов самим докладчиком.

Особо тщательно необходимо отнестись к **оформлению презентации**. Для всех слайдов презентации по возможности необходимо использовать один и тот же шаблон оформления кегль - для заголовков - не меньше 24 пунктов, для информации - не менее 18. В презентациях не принято ставить переносы в словах.

Подумайте, не отвлекаете ли вы слушателей своей же презентацией? Яркие краски, сложные цветные построения, излишняя анимация, выпрыгивающий текст или иллюстрация — не самое лучшее дополнение к научному докладу. Также нежелательны звуковые эффекты в ходе демонстрации презентации. Наилучшими являются контрастные цвета фона и текста (белый фон - черный текст; темно-синий фон - светло-желтый текст и т. д.). Лучше не смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. Рекомендуется не злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже).

Неконтрастные слайды будут смотреться тусклыми и невыразительными, особенно в светлых аудиториях. Для лучшей ориентации в презентации по ходу выступления лучше пронумеровать слайды. Желательно, чтобы на слайдах оставались поля, не менее 1 см с каждой стороны. Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями). Использовать встроенные эффекты анимации можно только, когда без этого не обойтись (например, последовательное появление элементов диаграммы). Для акцентирования внимания на какой-то конкретной информации слайда можно воспользоваться лазерной указкой.

Диаграммы готовятся с использованием мастера диаграмм табличного процессора MS Excel. Для ввода числовых данных используется числовой формат с разделителем групп разрядов. Если данные (подписи данных) являются дробными числами, то число отображаемых десятичных знаков должно быть одинаково для всей группы этих данных (всего ряда подписей данных). Данные и подписи не должны накладываться друг на друга и сливаться с графическими

элементами диаграммы. Структурные диаграммы готовятся при помощи стандартных средств рисования пакета MS Office. Если при форматировании слайда есть необходимость пропорционально уменьшить размер диаграммы, то размер шрифтов реквизитов должен быть увеличен с таким расчетом, чтобы реальное отображение объектов диаграммы соответствовало значениям, указанным в таблице. В таблицах не должно быть более 4 строк и 4 столбцов — в противном случае данные в таблице будет просто невозможно увидеть. Ячейки с названиями строк и столбцов и наиболее значимые данные рекомендуется выделять цветом.

Табличная информация вставляется в материалы как таблица текстового процессора MS Word или табличного процессора MS Excel. При вставке таблицы как объекта и пропорциональном изменении ее размера реальный отображаемый размер шрифта должен быть не менее 18 pt. Таблицы и диаграммы размещаются на светлом или белом фоне.

Если Вы предпочитаете воспользоваться помощью оператора (что тоже возможно), а не листать слайды самостоятельно, очень полезно предусмотреть ссылки на слайды в тексте доклада ("Следующий слайд, пожалуйста...").

Заключительный слайд презентации, содержащий текст «Спасибо за внимание» или «Конец», вряд ли приемлем для презентации, сопровождающей публичное выступление, поскольку завершение показа слайдов еще не является завершением выступления. Кроме того, такие слайды, так же как и слайд «Вопросы?», дублируют устное сообщение. Оптимальным вариантом представляется повторение первого слайда в конце презентации, поскольку это дает возможность еще раз напомнить слушателям тему выступления и имя докладчика и либо перейти к вопросам, либо завершить выступление.

Для показа файл презентации необходимо сохранить в формате «Демонстрация PowerPoint» (Файл — Сохранить как — Тип файла — Демонстрация PowerPoint). В этом случае презентация автоматически открывается в режиме полноэкранного показа (slideshow) и слушатели избавлены как от вида рабочего окна программы PowerPoint, так и от потерь времени в начале показа презентации.

После подготовки презентации полезно проконтролировать себя вопросами:

- удалось ли достичь конечной цели презентации (что удалось определить, объяснить, предложить или продемонстрировать с помощью нее?);
- к каким особенностям объекта презентации удалось привлечь внимание аудитории?
- не отвлекает ли созданная презентация от устного выступления?

После подготовки презентации необходима репетиция выступления.

4. Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине

Оценка освоения дисциплины «Астрономия» предусматривает использование накопительной системы оценивания и проведение дифференцированного зачета.

Семестр	Формы промежуточной аттестации	Форма проведения
1 (ООО*)	Дифференцированный зачет	Диф. зачет проводится за счет часов, отведённых на изучение дисциплины. Результаты зачета определяются на основании результатов текущего контроля успеваемости студента в течение периода обучения.

* на базе основного общего образования

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Критерии оценивания устного опроса

Устные опросы проводятся во время лекций, практических занятий и возможны при проведении промежуточной аттестации в качестве дополнительного испытания при недостаточности результатов тестирования. Основные вопросы для устного опроса доводятся до сведения студентов на предыдущем занятии.

Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

По результатам ответа **«отлично»** выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, ответ структурирован, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется высокий уровень участия в дискуссии.

По результатам ответа **«хорошо»** выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, но имеются неточности, при этом ответ неструктурирован и демонстрируется средний уровень участия в дискуссии.

По результатам ответа **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, даны правильные, но не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется низкий уровень участия в дискуссии, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

По результатам ответа **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но тема в ответе не полностью раскрыта, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, происходит подмена понятий, даны неправильные, не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии полностью отсутствует, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

При несоответствии содержания ответа, освещаемому вопросу студент также получает **«неудовлетворительно»**.

Критерии оценивания практических работ

Текущий контроль представляет собой регулярно осуществляемую проверку усвоения учебного материала. Данная оценка позволяет на основе постоянного и непрерывного наблюдения за качеством усвоения студентом учебного и практического материала, систематически выявлять и оценивать его знания.

Практические занятия, как правило, должны проводиться в активном и интерактивном режиме. Оценка знаний, умений и навыков осуществляется на всех практических занятиях в соответствии с целями и задачами занятия. Контроль может проводиться в начале, в ходе отработки основной части и в заключительной части занятия.

Текущий контроль знаний, умений и навыков осуществляется преподавателем по пятибалльной шкале с выставлением оценки в журнале учета занятий.

По результатам выполнения практической работы **«отлично»** выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, способен выразить собственное отношение к данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументировано излагать материал, анализировать факты, делать самостоятельные обобщения и выводы.

По результатам выполнения практической работы **«хорошо»** выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение практического

занятия, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное фактами, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения практической работы **«удовлетворительно»** выставляется в том случае, когда работа выполнена с незначительными неточностями, практически в полном объеме, студент в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты, делать выводы и решать задачи. При этом на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает ошибки при освещении теоретического материала.

По результатам выполнения практической работы **«неудовлетворительно»** выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопрос, либо вопрос раскрыт неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, при этом отсутствуют понимание основной сути вопроса, выводы, обобщения.

Критерии оценивания самостоятельной работы студентов

Цель самостоятельной работы - содействие оптимальному усвоению студентами учебного материала, развитие их познавательной активности, готовности и потребности в самообразовании.

Задачи самостоятельной работы:

- углубление и систематизация знаний;
- развитие аналитико-синтетических способностей умственной деятельности, умений работы с различной по объему и виду информацией, учебной и научной литературой;
- - практическое применение знаний, умений;
- - развитие навыков организации самостоятельного учебного труда и контроля за его эффективностью.

Самостоятельная работа студентов предусмотрена рабочей программой и организуется в соответствии с УМД. Качество выполнения внеаудиторной самостоятельной работы студентов оценивается посредством текущего контроля самостоятельной работы студентов.

Максимальное количество баллов **«отлично»** студент получает, если:

- студент свободно применяет знания на практике, не допускает ошибок в воспроизведении изученного материала, выделяет главные положения в изученном материале и не затрудняется в ответах на видоизмененные вопросы;
- весь объем программного материала усвоен полностью;
- обстоятельно с достаточной полнотой излагает соответствующую тему;
- материал (задание) оформлен аккуратно в соответствии с требованиями;

Оценку **«хорошо»** студент получает, если:

- студент знает весь изученный материал, отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя;
- применяет полученные знания на практике;
- в условных ответах не допускает серьезных ошибок, легко устраняет определенные неточности с помощью дополнительных вопросов преподавателя;
- неполно, но правильно изложено задание;
- может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры;
- материал оформлен недостаточно аккуратно и в соответствии с требованиями.

Оценку **«удовлетворительно»** студент получает, если:

- студент обнаруживает освоение основного материала, но испытывает затруднения при его самостоятельном воспроизведении и требует дополнительных дополняющих вопросов преподавателя;

- предпочитает отвечать на вопросы воспроизводящего характера и испытывает затруднения при ответах на воспроизводящие вопросы;
- излагает выполнение задания недостаточно логично и последовательно;
- затрудняется при ответах на вопросы преподавателя;
- материал оформлен не аккуратно или не в соответствии с требованиями.

Оценку «неудовлетворительно» студент получает, если:

- у студента имеются отдельные представления об изучаемом материале, но все, же большая часть не усвоена;
- задание изложено неполно, без учета требований к оформлению;
- при изложении были допущены существенные ошибки, т.е. если оно не удовлетворяет требованиям, установленным преподавателем к данному виду работы.

Критерии оценивания презентации

Критерии оценивания презентаций складываются из требований к их созданию.

Название критерия	Оцениваемые параметры
Тема презентации	Соответствие темы программе учебного предмета, раздела
Дидактические и методические цели и задачи презентации	Соответствие целей поставленной теме Достижение поставленных целей и задач
Выделение основных идей презентации	Соответствие целям и задачам Содержание умозаключений Вызывают ли интерес у аудитории Количество (рекомендуется для запоминания аудиторией не более 4-5)
Содержание	Достоверная информация об исторических справках и текущих событиях Все заключения подтверждены достоверными источниками Язык изложения материала понятен аудитории Актуальность, точность и полезность содержания
Подбор информации для создания проекта – презентации	Графические иллюстрации для презентации Статистика Диаграммы и графики Экспертные оценки Ресурсы Интернет Примеры Сравнения Цитаты и т.д.
Подача материала проекта – презентации	Хронология Приоритет Тематическая последовательность Структура по принципу «проблема-решение»
Логика и переходы во время проекта – презентации	От вступления к основной части От одной основной идеи (части) к другой От одного слайда к другому Гиперссылки
Заключение	Яркое высказывание - переход к заключению Повторение основных целей и задач выступления Выводы Подведение итогов Короткое и запоминающееся высказывание в конце
Дизайн презентации	Шрифт (читаемость)

	Корректно ли выбран цвет (фона, шрифта, заголовков) Элементы анимации
Техническая часть	Грамматика Подходящий словарь Наличие ошибок правописания и опечаток

Параметры оценивания презентации в баллах

Параметры оценивания презентации	Выставляемая оценка (балл) за представленный проект (от 1 до 3)
Связь презентации с программой и учебным планом	
Содержание презентации.	
Заключение презентации	
подача материала проекта – презентации	
Графическая информация (иллюстрации, графики, таблицы, диаграммы и т.д.)	
Наличие импортированных объектов из существующих цифровых образовательных ресурсов и приложений MicrosoftOffice	
Графический дизайн	
Техническая часть	
Эффективность применения презентации в учебном процессе	
Итоговое количество баллов:	

На каждую представленную презентацию заполняется данная таблица, где по каждому из критериев присваиваются баллы от 1 до 3, что соответствует определённым уровням развития ИКТ-компетентности: 1 балл – это низкий уровень владения ИКТкомпетентностью, 2 балла – это средний уровень и, наконец, 3 балла – высокий уровень владения ИКТ-компетентностью. Для определения уровней владения ИКТкомпетентностью воспользуемся таблицей.

Определение уровня владения ИКТ-компетентностью

Количество набранных баллов за представленный проект	Уровни владения ИКТкомпетентностью
От 27 баллов до 18 балла	Высокий уровень
От 17 баллов до 9 баллов	Средний уровень
От 7 баллов	Низкий уровень

Критерии и шкала оценивания тестирования

Не менее, чем за неделю до тестирования, преподаватель определяет обучающимся исходные данные для подготовки к тестированию: разделы (темы, вопросы), по которым будут задания в тестовой форме, литературу и источники (с точным указанием разделов, тем, статей) для подготовки.

Тесты выполняются во время аудиторных занятий (практических).

Количество вопросов в тестовом задании определяется преподавателем.

На выполнение тестов отводится 0,5-1 академический час.

Тестовые задания выполняются индивидуально без использования вспомогательных учебных материалов, в письменном виде. При выполнении тестов достаточно указать вариант правильного ответа (один) без дополнительных комментариев. Критерии оценки:

60% правильных ответов – оценка «удовлетворительно»,

80% правильных ответов – оценка «хорошо»,

100% правильных ответов – оценка «отлично».

(дифференцированный зачет)

Дифференцированный зачет выставляется по совокупному результату текущего контроля успеваемости студента по дисциплине:

«отлично» - выставляется при условии, если студент выполнил все практические занятия с оценкой не ниже «хорошо и отлично», результаты тестирования и устного опроса в совокупности также оценены с оценкой не ниже «хорошо и отлично» при этом совокупный средний балл оценок не ниже 4,6.

«хорошо» - выставляется при условии, если студент выполнил все практические занятия с оценкой не ниже «хорошо, отлично, удовлетворительно», результаты тестирования и устного опроса в совокупности также оценены с оценкой не ниже «хорошо, отлично, удовлетворительно», при этом совокупный средний балл оценок не ниже 3,8.

«удовлетворительно» - выставляется при условии, если студент выполнил все практические занятия с оценкой не ниже «удовлетворительно», результаты тестирования и устного опроса в совокупности также оценены с оценкой не ниже «удовлетворительно», при этом совокупный средний балл оценок ниже 3,8.

«неудовлетворительно» - не выполнены условия для получения оценки «удовлетворительно».