АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

«Колледж информационных технологий и финансов»

(АН ПОО «Колледж информационных технологий и финансов»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор _____ Винокурова И.В.

«20» декабря 2017 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

БД.09 Астрономия

(индекс и наименование учебного предмета)

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

(код и наименование специальности)

Квалификация выпускника Бухгалтер

(наименование квалификации)

Уровень базового образования обучающихся – основное общее образование

Воронеж
2017

1. Общие рекомендации по организации практических занятий

Практическое занятие - вид учебного занятия, в процессе которого обучающиеся выполняют одну или несколько практических работ (практических заданий) под руководством преподавателя в соответствии с изучаемым учебным материалом по учебному предмету БД.09 Астрономия.

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Проведение практических занятий по учебному предмету БД.09 Астрономия направлено на:

– обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний;

– формирование умений применять полученные знания на практике;

– реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;

– развитие интеллектуальных умений;

– выработку при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Основной дидактической целью **практической работы** является формирование практических умений, (например, умений выполнять определенные действия и операции,) необходимых для последующей учебной деятельности).

Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать теоретические знания на практике, развиваются интеллектуальные умения.

Оформление практических работ осуществляется в специально выделенных для этого тетрадях, которые хранятся в учебной части до конца учебного года.

2. Перечень практических работ по очной форме обучения

Наименование разделов и тем	Содержание	Объем часов
Раздел 2. Практические основы астрономии		
Тема 2.1. Небесные координаты и звездные карты	Практическая работа № 1. «Изучение звёздного неба с помощью подвижной карты »	2
Раздел 4. Солнечная система		
Тема 4.1 Планеты земной группы	Практическая работа № 2. «Исследование тел Солнечной системы».	2

3. Перечень практических работ по заочной форме обучения

Наименование разделов и тем	Содержание	Объем часов
Раздел 2. Практические основы астрономии		
Тема 2.1. Небесные координаты и звездные карты	Практическая работа № 1. «Изучение звёздного неба с помощью подвижной карты »	2
Раздел 4. Солнечная система		
Тема 4.1 Планеты земной группы	Практическая работа № 2. «Исследование тел Солнечной системы».	2

4. Перечень необходимого для выполнения практических работ оборудования

Практическая работа № 1.

«Изучение звёздного неба с помощью подвижной карты»:

- карта звёздного неба с накладным, подвижным кругом;
- лист прозрачной бумаги (калька или полиэтилен);
- линейка;
- карандаш (ручка).

Практическая работа № 2.

«Исследование тел Солнечной системы»:

- ручка;
- бумага;
- литература по Астрономии;
- Интернет-ресурсы.

5. Критерии оценивания практических работ

При оценивании работы обучающегося учитывается следующее:

– качество освоения учебного материала;

– владение научно-понятийным аппаратом;

– применение теоретических знаний в практической деятельности;

– качество устных ответов на контрольные вопросы в ходе защиты практической работы;

– оформление работы.

В ходе текущего контроля успеваемости используются:

1. Четырехбалльная шкала

«5» (отлично):

– глубокое и полное освоение содержания учебного материала, в котором обучающийся свободно и уверенно ориентируется;

– грамотное использование профессиональной терминологии, демонстрация знания (применения) научных понятий и определений;

– осознанное применение теоретических знаний в практической деятельности;

– грамотное и логичное изложение ответа, обоснованность суждений;

– оформление работы в соответствии с образцом.

«4» (хорошо):

–полное освоение содержания учебного материала;

– грамотное использование профессиональной терминологии,

–осознанное применение теоретических знаний в практической деятельности;

–грамотное и логичное изложение ответа, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности;

– в оформлении работы допускаются отдельные отступления от образца.

«3» (удовлетворительно):

– освоение лишь основных положений содержания учебного материала;

– не всегда грамотное использование профессиональной терминологии;

– неуверенное применение теоретических знаний в практической деятельности;

– не последовательное изложение учебного материала при ответе, не умение доказательно обосновать собственные суждения;

– в оформлении работы допускаются отступления от образца.

«2» (неудовлетворительно):

– разрозненные, бессистемные знания учебного материала;

– допускаются ошибки в определении и применении профессиональной лексики;

– отсутствие навыков применения теоретических знаний на практике;

– не способность построить ответ на поставленный вопрос;

– оформление работы не по образцу.

6. Методические рекомендации по проведению практических работ

Раздел 2. Практические основы астрономии

Тема 2.1. Небесные координаты и звездные карты
Практическая работа № 1.
«Изучение звёздного неба с помощью подвижной карты»

Цель практической работы:

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

Основные теоретические положения для выполнения практической работы

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,** которое обозначается буквой δ (сигма)**.** Оно считается положительным к северу от небесного экватора и отрицательным к югу. Склонение аналогично географической широте. Вторая координата аналогична географической долготе и называется **прямым восхождением** и обозначается буквой **α** (альфа).

Прямое восхождение светила М измеряется углом между плоскостями больших кругов, один проходит через полюсы мира и данное светило М, а другой - через полюсы мира и точку весеннего равноденствия γ (гамма), лежащую на экваторе. В астрономии принято выражать прямое восхождение на звёздных картах не в градусной мере, а в единицах времени: от 0 до 24 ч. (24 ч. соответствуют 360 градусам, 1 ч. – 15 градусам, следовательно, прямое восхождение, равное, например, 7 ч. 40 мин. соответствует 115 градусам)
Рисунок а) Рисунок б)

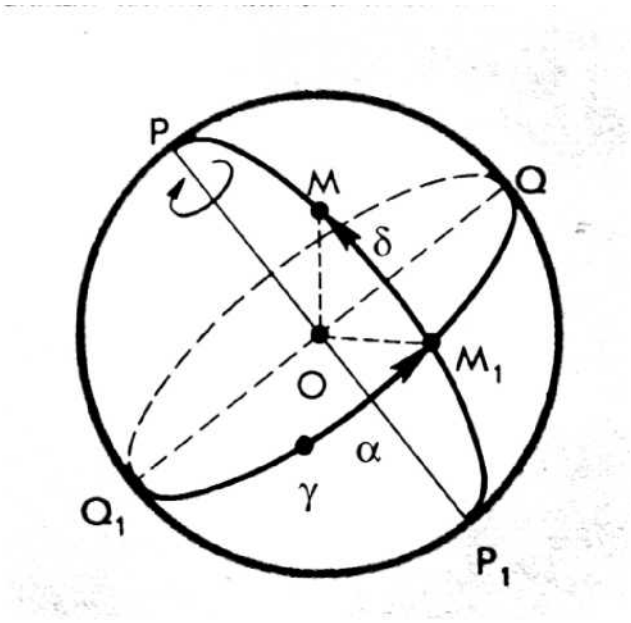

Рис. а)

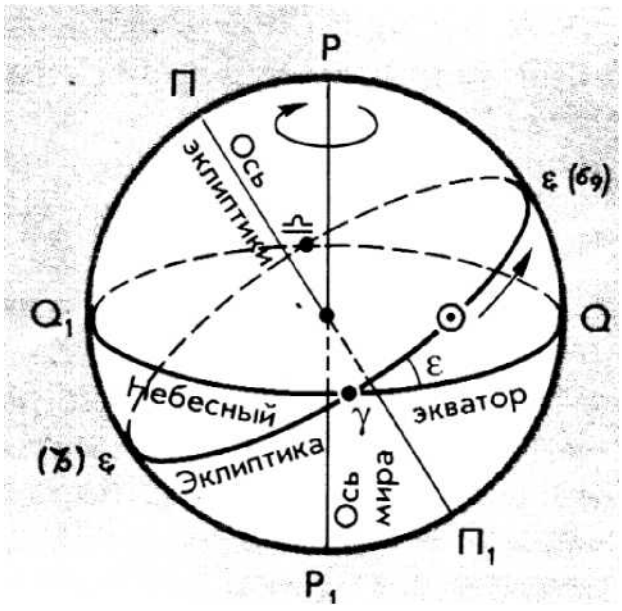

Рис. б)

Практические задания и рекомендации по их выполнению:

1. На карту звёздного неба наложить лист прозрачной бумаги.
2. Карандашом обвести контуры круга карты.
3. Обозначить точку северного полюса мира (Р).
4. Нанести на лист прозрачной бумаги линии эклиптики и небесного экватора.
5. Обозначить на линии эклиптики точки:

а) весеннего равноденствия (ВВ); в) зимнего солнцестояния (ЗС);

б) осеннего равноденствия (ОР); 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 звезд 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 особой 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 № 1-8 (номер варианта соответствует порядковому номеру следования Вашей фпмилии в журнале посещаемости и успеваемости)

Контрольные задания к работе

Вариант 1

1. Определить экваториальные координаты звёзд:
а) Регул в созвездии Льва; б) Альтаир в созвездии Орла.
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) Сириус в созвездии Большого Пса; б) Поллукс 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) Кастор в созвездииБлизнецов; б) Ригель 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; 8

1. Определить экваториальные координаты звёзд:
а) Арктур в созвездии Волопас; б) Вега в созвездии Лиры.

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; 7

1. Определить экваториальные координаты звёзд:

а) Альдебаран в созвездии Тельца; б) Полярная в созвездии М. Медведицы.

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) Сириус в созвездии Б. Пса; б) Антарес в созвездииСкорпиона.

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.

Раздел 4. Солнечная система

Тема 4.1 Планеты земной группы

Практическая работа № 2. «Исследование тел Солнечной системы».

Цель практической работы:

Провести сравнительный анализ больших и малых планет солнечной системы.

Основные теоретические положения для выполнения практической работы

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?	

Задания по вариантам.

Номер варианта соответствует порядковому номеру следования Вашей фамилии в журнале посещаемости.

Вариант 1;4
Проведите сравнительную характеристику
планеты Марс.

Вариант 2;5;7
Проведите сравнительную характеристику планеты Меркурий.

Вариант 3;6
Проведите сравнительную характеристику планеты Венера

Контрольные вопросы:

1. Какие группы планет выделяет современная астрономия в Солнечной системе?
2.По каким признакам планеты объединены в группы?
3. Какие планеты в Солнечной системе принято называть «внешние», какие «внутренние»?