Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ

НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ

при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ОМСКИЙ ФИЛИАЛ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00FAFE158BB5C27E837F7CD02262122B3C
Владелец: Бахта Андрей Сергеевич
Действителен: с 20.04.2023 до 13.07.2024

УТВЕРЖДЕНА
(в составе ППССЗ)
Педагогическим советом
Омского филиала РАНХиГС
Протокол № 5
от « 6 » апреля 2021 г
Директор филиала
_____ А.С.Бахта

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БД.07

(индекс, наименование дисциплины, в соответствии с учебным планом)

АСТРОНОМИЯ

краткое наименование дисциплины (модуля) (при наличии)

38.02.07 Банковское дело

(код, наименование направления подготовки (специальности)

Специалист банковского

(квалификация)

очная

(форма(ы) обучения)

Год набора - 2021

Разработчик:

Березовский Д.В. - преподаватель Омского филиала РАНХиГС

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы 4
2. Структура и содержание учебной дисциплины 7
3. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по учебной дисциплине и материалы текущего контроля успеваемости обучающихся 10
4. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" 18
5. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы 19
Приложение 1 Комплект учебно-методической документации по промежуточной аттестации
Приложение 2 Комплект учебно-методической документации по текущему контролю успеваемости

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.07 Банковское дело для реализации стандарта среднего общего образования в пределах программы подготовки специалистов среднего звена

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Астрономия» относится к общеобразовательному циклу и является базовой дисциплиной.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих предметных результатов обучения:

знать/понимать:

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;

смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;

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;

уметь:

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;

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;

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;

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;

использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;

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.

Освоение содержания учебной дисциплины «Астрономия» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

личностных:

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

метапредметных:

- использование различных видов познавательной деятельности для решения астрономических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- 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;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения астрономической информации, оценивать ее достоверность;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

предметных:

- сформированность представлений о строении Солнечной системы, об 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 дальнейшего научно-технического развития;
- осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развития, международного сотрудничества в этой области.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	42
в том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	18
Консультации	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2. Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Тема 1. Введение в курс	**Содержание учебного материала** **Предмет и основы астрономии**. Что изучает астрономия. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований. Характеристики телескопов. Классификация оптических телескопов. Классификация телескопов по волновому диапазону наблюдения. Эволюция телескопов.	*2*
Тема 2. Практические основы астрономии	**Содержание учебного материала** **Небесные координаты и звездные карты.** Видимое движение звезд на различных географических широтах. Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Видимая звездная величина. Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.	*2*
	Практические занятия: **Практическая работа №1** Звездное небо. Небесная сфера. Небесные координаты **Практическая работа №2** Движение Солнца и Луны	*4*
Тема 3. Строение Солнечной системы	**Содержание учебного материала** **Конфигурации и движение планет.** Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров. **Небесная механика**. Законы Кеплера. Определение масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел.	*4*
	Практические занятия: **Практическая работа №3** Решение задач на применение законов Кеплера и Ньютона.	*2*
Тема 4. Природа тел Солнечной системы	**Содержание учебного материала** **Солнечная система. Земля и Луна.** Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета. Природа планет земной группы **Планеты-гиганты.** Спутники и кольца планет-гигантов. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.	*4*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
	Практические занятия: **Практическая работа №4** Планеты земной группы. **Практическая работа №5** Малые тела Солнечной системы.	*4*
Тема 5. **Солнце и звёзды**	**Содержание учебного материала** **Классификация звезд. Характеристики звезд.** Определение расстояния до звезд, параллакс. Двойные и кратные звезды. Внесолнечные планеты. Проблема существования жизни во Вселенной. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии.	*4*
	Практические занятия: **Практическая работа №6** Строение Солнца, солнечной атмосферы **Практическая работа №7** Характеристики звезд. Эволюция звезд	*4*
Тема 6. **Строение и эволюция Вселенной**	**Содержание учебного материала** **Состав и структура галактик.** Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. Планетные системы у других звезд.	*4*
	Практические занятия: **Практическая работа №8** Наша Галактика. Эволюция Вселенной.	*2*
Дифференцированный зачёт		*2*
Всего		*38*
Консультации		*4*
Итого		***42***

3 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ И МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

3.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости, обучающихся и промежуточной аттестации.

3.1.1. В ходе реализации дисциплины БОУД.07 «Астрономия» используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

Тема и/или раздел	Методы текущего контроля успеваемости
Тема 2. Практические основы астрономии	Практические задания
Тема 3. Строение солнечной системы	Практические задания
Тема 4. Природа тел Солнечной системы	Практические задания
Тема 5. Солнце и звёзды	Практические задания
Тема 6. Строение и эволюция Вселенной	Практические задания

3.1.2. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения (метапредметные, предметные результаты освоения учебной дисциплины)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
• личностные: - - чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной астрономической науки; астрономически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами; - готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли астрономических компетенций в этом; - умение использовать достижения современной астрономической науки и астрономических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; - умение самостоятельно добывать новые для себя астрономические знания,	**<u>Формы и методы контроля обучения:</u>** **Оценка выполнения:** **- теоретических и практических заданий (тесты, устные вопросы, отчёты выполнения практических работ)** ***- практических заданий по работе с информацией, литературой, звёздными картами; составление таблиц,*** ***- заданий проблемного и творческого характера: подготовка доклада по теме.*** **<u>Формы оценки результативности обучения:</u>** ***- традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка.***

используя для этого доступные источники информации; - умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач; - умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития; • **метапредметные:** - использование различных видов познавательной деятельности для решения астрономических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности; - 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; - умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; - умение использовать различные источники для получения астрономической информации, оценивать ее достоверность; - умение анализировать и представлять информацию в различных видах; - умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации; • **предметных:** - сформированность представлений о строении Солнечной системы, об 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 дальнейшего научно-технического развития; - осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развития, международного сотрудничества в этой области.	

3.1.3. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации

Контрольные материалы предназначены для оценки качества знаний студентов по дисциплине «Астрономия». Контроль знаний осуществляется в форме дифференцированного зачета.

Содержание контрольных материалов, составлено в соответствии с примерной программой учебной дисциплины «Астрономия», рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования, и Рабочей учебной программы дисциплины.

Контрольные материалы включают в себя материалы для дифференцированного зачета по дисциплине «Астрономия».

В контрольных измерительных материалах представлено содержание всех основных разделов курса астрономии.

Общее количество заданий по каждому из разделов приблизительно пропорционально его содержательному наполнению и учебному времени, отводимому на изучение данного раздела.

Условия проведения и критерии оценки дифференцированного зачета по учебной дисциплине «Астрономия»

1. Место выполнения задания – учебная аудитория.
2. Максимальное время выполнения задания - 40 мин.
3. Средства обучения: ручка, бланк вопросов и ответов, лист бумаги для записей.
4. Допуском к зачету для обучающегося являются результаты выполнения практических работ КИМ.
5. Дифференцированный зачет по дисциплине «Астрономия» проводится в форме теста,

состоящего из 20 вопросов, применяется 4 варианта теста. Тестовые задания предлагаются студентам в распечатанном виде. При ответах на вопросы теста возможен только один правильный ответ. А также предусмотрено практическое задание в виде задачи, требующее письменного решения.

Критерии оценок за тестирование

Каждое правильно выполненное задание оценивается одним баллом. Таким образом, максимальное количество первичных баллов, которое можно получить при выполнении теста – 20.

Оценка в пятибалльной шкале	**Критерии оценки**	
«2»	Выполнено мене 70% задания	Набрано менее 14 баллов
«3»	Выполнено70-80% задания	Набрано 14-15 баллов
«4»	Выполнено 80-90%задания	Набрано 16-17 баллов
«5»	Выполнено более 90% задания	Набрано 18 баллов и более

Теоретическое задание (ТЗ) представлено теоретическими вопросами по астрономии. Такая форма проверки позволяет определить практические навыки студентов и умение применять знания в новых или измененных условиях.

Для подготовки ответа на вопросы билета обучающимся предоставляется не менее 20 минут времени. При проведении зачета обучающимся предоставляется право использовать при необходимости: справочные таблицы физических величин, карты звездного неба, плакаты и таблицы для ответов на теоретические вопросы.

Баллы за теоретический вопрос выставляются преподавателем на основе поэлементного анализа ответа обучающегося с учетом требований к знаниям и умениям той программы, по которой обучались студенты, а также структурных элементов тех видов знаний, которые включены в теоретический вопрос. В вопросе выделено пять примерно одинаковых по содержательному наполнению дидактические единицы. За каждую из единиц выставляется 1 балл, если обучающийся в своем ответе осветил все элементы, которые относятся к обязательным результатам обучения.

Критерии оценивания выполнения задания (оценка устного ответа обучающихся)	Балл
показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий	1
дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерений	1
правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами	1

может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу астрономии	1
умеет применять основные законы	1
Всего	5

Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

Выделите правильный на ваш взгляд ответ.

Вариант № 1

1. Наука о небесных светила, о законах их движения, строения и развития, а также о строении и развитии Вселенной в целом называется …

1. Астрометрия
2. Астрофизика
3. Астрономия
4. Другой ответ

2.Гелиоцентричну модель мира разработал …

1. Хаббл Эдвин
2. Николай Коперник
3. Тихо Браге
4. Клавдий Птолемей

3.К планетам земной группы относятся …

1. Меркурий, Венера, Уран, Земля
2. Марс, Земля, Венера, Меркурий
3. Венера, Земля, Меркурий, Фобос
4. Меркурий, Земля, Марс, Юпитер

4.Второй от Солнца планета называется …

1. Венера
2. Меркурий
3. Земля
4. Марс

5. Межзвездное пространство …

1. не заполнено ничем
2. заполнено пылью и газом
3. заполнено обломками космических аппаратов
4. другой ответ.

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

1. Часовой угол
2. Горизонтальный параллакс
3. Азимут
4. Прямое восхождение

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

1. Астрономическая единица
2. Парсек
3. Световой год
4. Звездная величина

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

1. точках юга
2. точках севере

3. зенит 4. надир

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

1. небесный экватор 3. круг склонений

2. небесный меридиан 4. настоящий горизонт

10. Первая экваториальная система небесных координат определяется…

1.Годинний угол и склонение 3. Азимут и склонение

2. Прямое восхождение и склонение 4. Азимут и высота

11. Большой круг, по которому цент диска Солнца совершает свой видимый летний движение на небесной сфере называется …

1. небесный экватор 3. круг склонений

2. небесный меридиан 4. эклиптика

12. Линия вокруг которой вращается небесная сфера называется:

1. ось мира 3. полуденная линия

2. вертикаль 4. настоящий горизонт

13. В каком созвездии находится звезда, имеет координаты α = 5h 20m, δ = + 100

1. Телец 3. Заяц

2. Возничий 4. Орион

14. Обратное движение точки весеннего равноденствия называется …

1. Перигелий 3. Прецессия

2. Афелий 4. Нет правильного ответа

15. Главных фаз Луны насчитывают …

1. две 3. шесть

2. четыре 4.восемь

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

1. Азимут 3. Часовой угол

2. Высота 4. Склонение

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

1. первый закон Кеплера 3. третий закон Кеплера

2. второй закон Кеплера 4. четвертый закон Кеплера

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

1.Рефлекторним 3. менисковый

2.Рефракторним 4. Нет правильного ответа.

19.Установил законы движения планет …

1. Николай Коперник 3. Галилео Галилей

2. Тихо Браге 4.Иоганн Кеплер

20.К планетам-гигантам относят планеты …

1. Фобос, Юпитер, Сатурн, Уран 3. Нептун, Уран, Сатурн, Юпитер

2. Плутон, Нептун, Сатурн, Уран 4. Марс, Юпитер, Сатурн, Уран

Полный комплект оценочных материалов промежуточной аттестации см. Приложение к РП № 1.

3.2. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Текущий контроль успеваемости осуществляется по результатам выполнения практических работ:

Практическая работа №1 Звездное небо. Небесная сфера. Небесные координаты

Практическая работа №2 Движение Солнца и Луны

Практическая работа №3 Решение задач на применение законов Кеплера и Ньютона

Практическая работа №4 Планеты земной группы

Практическая работа №5 Малые тела Солнечной системы

Практическая работа №6 Строение Солнца, солнечной атмосферы

Практическая работа №7 Характеристики звезд. Эволюция звезд

Практическая работа №8 Наша Галактика. Эволюция Вселенной

Практическая работа № 1.

«Звездное небо. Небесная сфера. Небесные координаты**».**

I.Рассмотрите подвижную звездную карту (ПЗК), которая состоит из двух частей: карты звёздного неба и накладного круга с небесным меридианом (нить).

II.Внимательно прочитайте задания 1 - 9, выполните указания к ним, запишите полученные ответы.

1. *В каком созвездии находится Солнце 15 октября?* На карте звёздного неба найдите эклиптику, определите в каком созвездии находится точка эклиптики, соответствующая дате 15 октября.
2. *Какие яркие звёзды видны 15 января в 22 часа?* Совместите дату 15 января на карте звёздного неба и время 22 часа на накладном круге. Выпишите названия ярких звёзд, используя таблицу «Основные сведения о наиболее ярких звёздах».
3. *В какой стороне неба 5 мая в 23 часа видно созвездие Близнецов?* Совместите дату 5 мая на карте звёздного неба и время 23 часа на накладном круге. Для определения стороны неба используйте подписи на накладном круге: С – север, Ю – юг, В - восток, З – запад.

4. *Когда 10 января происходит верхняя кульминация Спики?* Расположите накладной круг так, чтобы меридиан (нить) проходил через звезду Спика (α Девы). Определите время на накладном круге, которое совпадает с датой 10 января на карте звёздного неба.
5. *Когда 15 февраля происходит нижняя кульминация Веги?* Расположите накладной круг так, чтобы меридиан (нить) проходил через звезду Вега (α Лиры) между северным полюсом мира (центр карты звёздного неба) и точкой севера (точка С на накладном круге). Определите время на накладном круге, которое совпадает с датой 15 февраля на карте звёздного неба.
6. *Когда 25 мая восходит Альтаир?* Расположите накладной круг так, чтобы звезда Альтаир (α Орла) находилась на линии горизонта в восточной части неба (внутренний вырез накладного круга вблизи точки В). Определите время на накладном круге, которое совпадает с датой 25 мая на карте звёздного неба.
7. *Когда 10 мая заходит Арктур?* Расположите накладной круг так, чтобы звезда Арктур (α Волопаса) находилась на линии горизонта в западной части неба (внутренний вырез накладного круга вблизи точки З). Определите время на накладном круге, которое совпадает с датой 10 мая на карте звёздного неба.
8. *Когда 10 мая восходит Солнце?* Расположите накладной круг так, чтобы точка эклиптики, соответствующая дате 10 мая, находилась на линии горизонта в восточной части неба (внутренний вырез накладного круга вблизи точки В). Определите время на накладном круге, которое совпадает с датой 10 мая на карте звёздного неба.
9. *Когда 5 октября заходит Солнце?* Расположите накладной круг так, чтобы точка эклиптики, соответствующая дате 5 октября, находилась на линии горизонта в западной части неба (внутренний вырез накладного круга вблизи точки З). Определите время на накладном круге, которое совпадает с датой 5 октября на карте звёздного неба.
10. *Определить экваториальные координаты светил и, наоборот, по данным координатам найти светило. Проверьте себя с помощью электронного планетария.*

1. Определите координаты звезд:

1. α Льва	*А) α = 5ч13м, δ = 45°*
2. α Возничего	*Б) α = 7ч37м, δ = 5°*
3. α Малого Пса	*В) α = 19ч50мин, δ = 8°*
4. α Орла	*Г) α = 10ч, δ = 12°*
	Д) α = 5ч12мин, δ = –8°
	Е) α = 7ч42мин, δ = 28°

2. По приблизительным координатам определите, какие это звезды:

1. α = 5ч 12мин, δ = –8°	*А) α Возничего*
2. α = 7ч 31мин, δ =32°	*Б) β Ориона*
3. α = 5ч 52мин, δ =7°	*В) α Близнецов*
4. α = 4ч 32мин, δ =16°	*Г) α Малого Пса*
	Д) α Ориона
	Е) α Тельца

3. Определите экваториальные координаты и в каких созвездиях находятся:

1) точка осеннего равноденствия	*А) α = 6ч, δ = 23°, Близнецы*
2) точка зимнего солнцестояния.	*Б) α = 18ч, δ = –23°, Стрелец*
	В) α = 12ч, δ = 0°, Дева
	Г) α = 24ч, δ = 0°, Рыбы

Полный комплект оценочных материалов текущего контроля см. Приложение к РП № 2.

4. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ"

Основные источники:

1. Воронцов-Вельяминов А.Б., Страут Е.К. Астрономия. 11 класс [Текст]: Учебник. Базовый уровень. – М.: Дрофа, 2018. – 238 с.

Дополнительные источники:

1. Астрономия [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / А. В. Коломиец [и др.]; отв. ред. А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 277 с. — Режим доступа: https://biblio-online.ru/viewer/astronomiya-429393#page/1.
2. Язев, С. А. Астрономия. Солнечная система [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / С. А. Язев; под науч. ред. В. Г. Сурдина. — 3-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 336 с. — Режим доступа: https://biblio-online.ru/viewer/astronomiya-solnechnaya-sistema-424697#page/1.
3. Чаругин, В.М. Астрономия [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / В.М. Чаругин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование. — 197 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/77101.html.
4. Перельман, Я. И. Занимательная астрономия [Электронный ресурс]/ Я. И. Перельман. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 182 с. — Режим доступа: https://biblio-online.ru/viewer/zanimatelnaya-astronomiya-422780#page/1.
5. Кессельман, В.С. Вся астрономия в одной книге (книга для чтения по астрономии) [Электронный ресурс] / В.С. Кессельман. — Электрон. текстовые данные. — Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2017. — 452 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69345.html.

Интернет-ресурсы

1. Астрофизический портал. Новости астрономии. http://www.afportal.ru/astro
2. Вокруг света. http://www.vokrugsveta.ru Всероссийская олимпиада школьников по астрономии. http://www.astroolymp.ru
3. Государственный астрономический институт им. П. К. Штернберга, МГУ. http://www.sai.msu.ru
4. Интерактивный гид в мире космоса. http:// spacegid.com
5. МКС онлайн. http://mks-onlain.ru
6. Общероссийский астрономический портал. http://астрономия.рф
7. Репозиторий Вселенной. http://space-my.ru Российская астрономическая сеть. http://www.astronet.ru
8. Элементы большой науки. Астрономия. http:// elementy.ru/astronomy

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

Дисциплина реализуется в учебном кабинете общеобразовательных дисциплин. Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; специализированная мебель; мультимедийная техника. Технические средства обучения: компьютеры для оснащения рабочего места преподавателя и обучающихся; технические устройства для аудиовизуального отображения информации; аудиовизуальные средства обучения.