

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Щёкина Вера Витальевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 07.05.2021 09:42:22

Уникальный программный ключ:

a2232a55157e576517a8999f3190892af53989420420336ffbf573a434e57789



**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

«Благовещенский государственный педагогический университет»

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ
СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

Рабочая программа дисциплины

УТВЕРЖДАЮ

**И.о. декана физико-математического
факультета ФГБОУ ВО «БГПУ»**

 **Т.А. Меределина**

«29» декабря 2021 г

Рабочая программа учебной дисциплины

БД.08 АСТРОНОМИЯ

**Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование**

**Квалификация выпускника
Программист**

**Принята на заседании кафедры
физического и математического образования
(протокол № 8 от «21» апреля 2021 г.)**

Благовещенск 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
5 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	12
6 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	19

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цель дисциплины: состоит в формировании систематизированных знаний по астрономии.

1.2 Место дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина «Астрономия» (БД.08) входит в образовательный цикл среднего общего образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.3 Дисциплина направлена на достижение:

личностных результатов:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к естественнонаучному творчеству и математических способностей;

метапредметных результатов:

- формирование представлений об астрономии как о части общечеловеческой культуры, о значимости астрономии в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений об астрономии как методе познания действительности;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для астрономии и естественнонаучных предметов, являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

предметных результатов:

- овладение астрономическими знаниями и умениями, необходимыми каждому культурному и образованному человеку, для изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- развитие и углубление физических понятий на примере космических явлений и процессов, показ действия физических законов и закономерностей в космическом пространстве, в условиях, которые невозможно создать на Земле, ознакомление учащихся с современными представлениями о строении и эволюции наблюдаемой части Вселенной;
- создание фундамента естественно-математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для естественнонаучной деятельности.

При изучении дисциплины необходимо решить следующие **основные задачи:**

1. Формирование научного мировоззрения учащихся на основе изложения основных сведений по современной астрономии и космонавтике и ознакомления учащихся с процессом получения научных знаний;

2. Поэтапное формирование системы фундаментальных астрономических понятий, представления об основных законах и теориях астрономии, физической природе космических объектов, процессов и явлений, методах и инструментах астрономических исследований:

- познакомить учащихся с основами классической и современной астрономии,
- показать учащимся современные методы наблюдения небесных объектов и обработки полученных результатов,
- сформировать современные представления об основных типах астрономических объектов и их систем,

- рассмотреть особенности наиболее популярных моделей строения и эволюции наблюдаемой части Вселенной;

3. Формирование умений и навыков, являющихся составной частью общеметодологических умений или содействующих их развитию.

4. Познакомить учащихся с методами анализа информации об астрономических объектах, явлениях и процессах в СМИ на предмет определения её достоверности.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения. В результате изучения дисциплины обучающийся должен

уметь:

– использовать различные источники для получения информации об объектах, процессах и явлениях, происходящих во Вселенной;

– пользоваться астрономическими компьютерными программами для ориентировки на звездном небе;

– определять положение небесных светил на звездных картах, атласах и на небе;

– рассчитывать основные характеристики небесных объектов, используя астрономические справочники, календари и результаты наблюдений;

– использовать физические понятия, законы и закономерности для объяснения явлений и процессов, происходящих во Вселенной, методами анализа информации из СМИ и отсеивания недостоверных сведений, искажающих научное объяснение астрономических явлений и процессов;

знать/понимать:

– роль и место астрономии в естествознании и историю её развития;

– системы счета времени;

- основы законов движения небесных светил;

- устройство и принцип действия астрономических приборов;

- фундаментальные законы и закономерности, лежащие в основе астрономических представлений;

– строение и характеристики астрономических объектов, физические условия на их поверхностях и в недрах;

– строение и эволюцию астрономических систем разного уровня организации (планетные системы, галактики, Метагалактика, Вселенная);

- эволюцию взглядов человека на Вселенную, необходимость геоцентрической и гелиоцентрической систем мира, особенности методов познания в астрономии;

- причины видимых движений небесных светил;

- периодичность солнечной активности, роль магнитных полей на Солнце и проявления солнечно-земных связей;

- зависимость эволюции звезд от их массы;

- физические процессы, происходящие во Вселенной;

- причины возникновения и эволюцию возникновения жизни на Земле;

- физический смысл «красного смещения» и расширения Вселенной;

- космологический смысл закона Хаббла;

- проблемы гипотезы «Большого взрыва» и возможные пути их объяснения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **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.

1.5 Общая трудоемкость дисциплины «Астрономия» составляет 39 ч. максимальной учебной нагрузки обучающегося, в том числе обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 39 часов.

Программа предусматривает изучение материала на уроках. Программа предусматривает использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой. Проверка знаний осуществляется фронтально, индивидуально.

1.6 Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	39
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	39
в том числе:	
- уроки	39
- практические занятия	
- лабораторные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
Консультации	
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	

2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	
Введение	Содержание учебного материала	2	
	1		Предмет астрономии. Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную.
	2		Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики.
Раздел 1. Основы практической астрономии		6	
Небесная сфера. Звездная величина. Движение небесных тел.	Содержание учебного материала	6	
	1		Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездная карта, созвездия.
	2		Видимая звездная величина. Суточное движение светил.
	3		Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя.
	4		Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.
	<i>Практическое задание №1</i>		
	Основные элементы небесной сферы.		
	<i>Лабораторная работа № 1</i>		
Подвижная карта звездного неба.			
Раздел 2. Законы движения небесных тел		5	
Основы небесной механики.	Содержание учебного материала	5	
	1		Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет.
	2		Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров.

	3	Небесная механика. Законы Кеплера.	
	4	Определение масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел.	
	<i>Практическое задание №2</i> Видимое годовое движение Солнца. Методы определения расстояний в астрономии.		
Раздел 3. Солнечная система.			3
Строение Солнечной Системы.	Содержание учебного материала		3
	1	Происхождение Солнечной системы. Система Земля - Луна.	
	2	Планеты земной группы. Планеты-гиганты.	
	3	Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.	
Раздел 4. Методы астрономических исследований.			4
Инструменты и методы исследования Вселенной.	Содержание учебного материала		4
	1	Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел.	
	2	Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты. Спектральный анализ.	
	3	Эффект Доплера. Закон смещения вина. Закон Стефана-Больцмана.	

	<i>Практическое задание №3</i> Орбитальные оптические телескопы.		
Раздел 5. Звезды			5
Характеристики изволюция звезд.	Содержание учебного материала		5
	1	Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности.	
	2	Определение расстояния до звезд, параллакс. Двойные и кратные звезды. Внесолнечные планеты.	
	3	Проблема существования жизни во Вселенной. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов.	
	4	Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии.	
<i>Лабораторная работа №2</i> Внешние планеты и их изучение.			
Раздел 6. Строение и характеристики Солнца.			5
Солнце и жизнь.	Содержание учебного материала		5
	1	Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы.	
	2	Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на солнце. Солнечно-земные связи.	
	<i>Лабораторная работа №3</i> Изучение основных энергетических характеристик Солнца.		
	<i>Практическое задание №4</i> Протоно-протонный цикл на Солнце.		
<i>Практическое задание №5</i> Зона конвекции и лучистого переноса.			
Раздел 7. Наша Галактика - Млечный Путь			4
Наша спиральная	Содержание учебного материала		

Галактика.	1	Состав и структура Галактики. Звездные скопления.	4
	2	Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя	
	<i>Практическое задание №6</i> Наша Галактика в мире других галактик.		
Раздел 8. Галактики. Строение и эволюция Вселенной			5
Типы галактик. Космология.	Содержание учебного материала		5
	1	Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики.	
	2	Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. Представление о космологии.	
	3	Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция вселенной.	
	4	Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия.	
<i>Лабораторная работа №4</i> Туманность Андромеды и Маггелановы Облака.			
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет			
Всего			39

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины осуществляется в кабинете астрономии – учебная аудитория для проведения всех видов учебных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации и самостоятельной работы.

Комплект учебной мебели, аудиторная доска, компьютер с установленным лицензионным программным обеспечением, мультимедийный проектор, экспозиционный экран. Оборудование для проведения демонстрационного и лабораторного эксперимента по астрономии.

Используемое программное обеспечение: Microsoft®WINEDUperDVC AllLng Upgrade/SoftwareAssurancePack Academic OLV 1License LevelE Platform 1Year; Microsoft®OfficeProPlusEducation AllLng License/SoftwareAssurancePack Academic OLV 1License LevelE Platform 1Year; Dr.Web Security Suite; Java Runtime Environment; Calculate Linux.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература

1. Воронцов-Вельяминов, Б.А., Страут, Е.К. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник. - 5-е изд., пересмотр. - М. : Дрофа, 2018. - 238 с.: ил., 8 л. цв. вкл. (14 экз)
2. Сборник вопросов и задач по астрономии. Под ред. Б. А. Воронцов-Вельяминов, 1982 г. (10 экз.)
3. Галузо, И.В. Астрономия 11. Практические работы и тематические задания: Учеб.пособие. - М. : Дрофа, 2008. - 126 с. (12 экз.)

Дополнительная литература

1. Засов А.В., Кононович Э.В. Астрономия: Учеб. пособие. - 3-е изд., испр. и доп. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2017. – 264 с. + 16 с. цв. вклейка.
2. Китчин, К. Иллюстрированный словарь практической астрономии /Крис Китчин: пер. с англ. А. Р. Железняк; научный редактор Н. И. Шатский. М.: АСТ: Астрель, 2006. - 304 с. (7 экз.)
3. Климишин, И.А. Элементарная астрономия, -М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1991. – 464 с. (10 экз.)
4. Куликовский, П.Г. Справочник любителя астрономии/ Под ред. В.Г. Сурдина. Изд. 5 – е, перераб. и полн. обновл. – М.: Эдиториал УРСС, 2002. – 688 с. (5 экз.)
5. Ранцини, Ж. Космос: Сверхновый атлас Вселенной/ пер. с англ. Г. Семенов. – М.: Изд-во Эксмо, 2004. – 216 с. (4 экз.)
6. Шимбалев, А.А. Атлас звездного неба. Все созвездия Северного и Южного полушарий с подробными картами/ А. А. Шимбалев; Под ред. И.А. Малевича. – Мн.: Харвест, 2005. – 320 с. (5 экз.)
7. Энциклопедия для детей. Т. 8. Астрономия – 2 – е изд. испр. / Глав. Ред. М.Д. Аксенова. – М.: Аванта +, 1998. – 688 с. (3 экз.)

Базы данных и информационно-справочные системы

1. Открытая физика. Создатель: ООО Физикон, Москва, 2002. - Режим доступа: <https://physicon.ru/>
2. Универсальная энциклопедия Кирилла и Мефодия (Мультимедийная энциклопедия). - Режим доступа: <https://megabook.ru/>
3. 1С: Образовательные программы. - Режим доступа: <https://obr.1c.ru/>

Электронно-библиотечные ресурсы

1. ЭБС «Юрайт». - Режим доступа: <https://urait.ru>
2. Полпред (обзор СМИ). - Режим доступа: <https://polpred.com/news>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения уроков, собеседований, а также выполнения обучающимися лабораторных и практических работ, подготовка докладов, сообщений.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля результатов обучения
<p>- 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.</p> <p>- Знать 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.</p> <p>- 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.</p> <p>- Уметь 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.</p>	<p>Собеседование</p> <p>Доклад, сообщение</p> <p>Лабораторные и практические работы</p> <p>Итоговый контроль: дифференцированный зачет</p>

<p>- Уметь 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.</p> <p>- Уметь 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</p>	
---	--

5 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вариант 1.

1. Дополните фразу – Астрономия – наука, изучающая ...

- А) движение и происхождение небесных тел и их систем.
- Б) развитие небесных тел и их природу.
- В) движение, природу, происхождение и развитие небесных тел и их систем.

2. К каждой позиции первого столбца поберите соответствующую позицию второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Раздел астрономии	изучает
1. Небесная механика	а. физическое состояние и химический состав небесных тел и их систем, межзвездной и межгалактической сред и происходящие в них процессы
2. Астрофизика	б. физические свойства Вселенной в целом, выводы делаются на основе результатов исследования той ее части, которая доступна для наблюдения и изучения.
3. Космология	в. движение небесных тел Солнечной системы, включая кометы и искусственные спутники Земли в их общем гравитационном поле.

1	2	3

3. Самая высокая точка небесной сферы называется ...

- А) точка севера.
- Б) зенит.
- В) надир.
- Г) точка востока.

4. Линия пересечения плоскости небесного горизонта и меридиана называется ...

- А) полуденная линия.
- Б) истинный горизонт.
- В) прямое восхождение.

5. Дополните фразу. Прямое восхождение – это...

6. Каково склонение Солнца в дни равноденствий?

- А) $23^{\circ} 27'$.
- Б) 0° .
- В) $46^{\circ} 54'$.

7. Третья планета от Солнца – это ...

8. По каким орбитам обращаются планеты вокруг Солнца?

- А) по окружностям.
- Б) по эллипсам, близким к окружностям.
- В) по ветвям парабол.

9. Ближайшая к Солнцу точка орбиты планеты называется ...

- А) перигелием.
- Б) афелием.
- В) эксцентриситетом.

10. При удалении наблюдателя от источника света линии спектра ...

- А) смещаются к его фиолетовому концу.
- Б) смещаются к его красному концу.
- В) не изменяются.

11. Все планеты-гиганты характеризуются ...

- А) быстрым вращением.
- Б) медленным вращением.

12. Астероиды вращаются между орбитами ...

А) Венеры и Земли.

Б) Марса и Юпитера.

В) Нептуна и Урана.

13. Какие вещества преобладают в атмосферах звезд?

А) гелий и кислород.

Б) азот и гелий.

В) водород и гелий.

14. К какому классу звезд относится Солнце?

А) сверхгигант.

Б) желтый карлик.

В) белый карлик.

Г) красный гигант.

15. На сколько созвездий разделено небо?

16. Кто открыл законы движения планет вокруг Солнца?

А) Птолемей.

Б) Коперник.

В) Кеплер.

Г) Бруно.

17. Какой слой Солнца является основным источником видимого излучения?

18. Выразите $9^{\circ} 15' 11''$ в градусной мере.

19. Установите соответствие между оптическими приборами и разновидностями изображений, которые они дают. К каждой позиции первого столбца подберите нужную позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ОПТИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ	РАЗНОВИДНОСТИ ИЗОБРАЖЕНИЙ
1. Плоское зеркало	а. Прямое, мнимое
2. Телескоп	б. Перевернутое, действительное
	в. Прямое, действительное
	г. Перевернутое, мнимое

20. Во сколько раз звезда 3,4 звездной величины слабее, чем Сириус, имеющий видимую звездную величину – 1,6?

Вариант 2.

1. Созвездие – это ...

- А) участок неба, имеющий строго определенные границы.
- Б) группа наиболее ярких звезд на небе, объединенных в разнообразные фигуры.

2. Основным астрономическим прибором является ...

3. Угловое расстояние светила от плоскости небесного экватора называется ...

- А) прямым восхождением.
- Б) звездной величиной.
- В) склонением.

4. К каждой позиции первого столбца поберите соответствующую позицию второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Телескоп	Что используется в качестве объектива
1. рефракторный	а.линза
2. рефлекторный	б.призма.
	в.вогнутое зеркало
	г.плоское зеркало
1	2

5. Где на Земле не видно звезд южного полушария неба?

- А) на южном полюсе Земли.
- Б) на экваторе.
- В) на северном полюсе Земли.

6. Через сколько созвездий пролегает путь Солнца?

7. Период обращения планет вокруг Солнца по отношению к звездам называется ...

- А) сидерическим.
- Б) синодическим.
- В) лунным.

8. Полный оборот вокруг Земли Луна совершает за ...?

- А) 29,5 сут.
- Б) 31 сут.
- В) 27,3 сут.

9. Гелиоцентрическая система мира предложена ...

- А) Клавдием Птолемеем.
- Б) Николаем Коперником.

В) Галилео Галилеем.

10. Выберите все верные утверждения.

- а. Наша Земля с Луной, все планеты со своими спутниками, кометы и малые планеты обращаются вокруг Солнца;
- б. Невооруженным глазом на территории России можно увидеть 3 галактики;
- в. Луна находится на расстоянии 450000км от Земли;
- г. Урания — это муза покровительница науки Астрономия;
- д. Навигация — это искусство прокладывать путь по наблюдениям за движением небесных светил;

11. Ближе всех планет к Солнцу расположена планета ...

- А) Земля.
- Б) Меркурий.
- В) Венера.

12. Самая далекая от Солнца точка орбиты планеты называется ...

- А) перигелием.
- Б) афелием.
- В) эксцентриситетом.

13. Эффект Доплера – это...

14. Белые полярные шапки на общем оранжево-красном фоне можно увидеть в телескоп у ...

- А) Меркурия.
- Б) Плутона.
- В) Марса.

15. Хвост кометы всегда направлен ...

- А) к Солнцу.
- Б) от Солнца.
- В) ориентирован произвольно.

16. Какие звезды имеют более низкую температуру?

- А) красные.
- Б) желтые.
- В) белые.
- Г) голубоватые.

17. В какую последовательность входит Солнце на диаграмме Герцшпрунга-Рессела?

18. Во сколько раз планета, имеющая видимую звездную величину –3, ярче звезды второй звездной величины?

19. Параллакс Прокциона 0,28". Сколько времени идет свет от этой звезды?

- А) 28 св. лет.
- Б) 0,9 св. лет.
- В) 11,6 св. лет.

20. Выразите $7^{\text{ч}} 25^{\text{м}} 8^{\text{с}}$ в градусной мере.

- А) $111^{\circ} 17'$.
- Б) $105^{\circ} 17' 45''$.
- В) $7^{\circ} 25' 8''$.

Ответы на тест по Астрономии Вариант 1.

- 1. В
- 2. 312
- 3. Б
- 4. А
- 5. Угол между плоскостями больших кругов, один из которых проходит через полюсы мира и данное светило, а другой – через полюсы мира и точку весеннего равноденствия
- 6. Б
- 7. Земля
- 8. Б
- 9. А
- 10. Б
- 11. А
- 12. Б
- 13. В
- 14. Б
- 15. 88
- 16. В
- 17. Фотосфера
- 18. $138^{\circ} 47' 45''$
- 19. АБ
- 20. 100

Ответы на тест по Астрономии Вариант 2.

- 1. А
- 2. Телескоп
- 3. В
- 4. ав
- 5. В
- 6. 12
- 7. А
- 8. В
- 9. Б
- 10. Агд

- 11. Б
- 12. Б
- 13. Эффект смещения спектральных линий при движении источника света относительно наблюдателя
- 14. В
- 15. Б
- 16. А
- 17. Главную
- 18. 100
- 19. В
- 20. А

Составитель: Меределина Т.А., к.ф.-м.н., доцент кафедры физического и математического образования

6 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Утверждение изменений и дополнений в РПД для реализации в 2022/2023 уч. г.

РПД обсуждена и одобрена для реализации в 202__/202__ уч. г. на заседании кафедры физического и математического образования (протокол № _ от «__» _____ 202_г.).