

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

*БД.05 Астрономия*

программы подготовки специалистов среднего звена  
*49.02.01 Физическая культура*

на базе основного общего образования

Форма обучения: *очная*

Рабочая программа учебной дисциплины *БД.05 «Астрономия»* разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 49.02.01 Физическая культура, утвержденного приказом Минобрнауки России от «11» августа 2014 г. № 976, примерной образовательной программой.

Разработчик(и):

Дюжая . . ., преподаватель ОСПО филиала ФГБОУ ВО «ВГУЭС» в г. Находке.

Рассмотрено и одобрено на заседании межпредметной цикловой методической комиссии

Протокол № 10 от «11» июня 2021 г.

Председатель МПЦК  Фадеева Н.П.

## Содержание

1	Общие сведения	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	7
3	Условия реализации программы дисциплины	11
4	Контроль результатов освоения учебной дисциплины	11

## **1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ БД.05 Астрономия**

### **1.1. Место учебной дисциплины в структуре ООП ПССЗ**

Учебная дисциплина «Астрономия» является базовой учебной дисциплиной обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

Учебная дисциплина «Астрономия» относится к общеобразовательному циклу учебного плана ООП ПССЗ 49.02.01 Физическая культура на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

### **1.2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

#### Базовая часть

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

#### **- личностных:**

- формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, а также осознанному построению индивидуальной образовательной деятельности на основе устойчивых познавательных интересов;

- формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий;

- формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации;

- формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеучебной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки.

#### **- метапредметных:**

- находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный, классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения;

- анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения;

- на практике пользоваться основными логическими

- приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования;

- выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;

- извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации и интернет-ресурсы) и критически ее оценивать;

- готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников.

#### **- предметных:**

- воспроизводить сведения по истории развития астрономии, ее связях с физикой и математикой;

- использовать полученные ранее знания для объяснения устройства и принципа работы телескопа;

- воспроизводить определения терминов и понятий (созвездие, высота и кульминация звезд и Солнца, эклиптика, местное, поясное, летнее и зимнее время);

- объяснять необходимость введения високосных лет и нового календарного стиля;

- объяснять наблюдаемые невооруженным глазом движения звезд и Солнца на

различных географических широтах, движение и фазы Луны, причины затмений Луны и Солнца;

- применять звездную карту для поиска на небе определенных созвездий и звезд.
- воспроизводить исторические сведения о становлении и развитии гелиоцентрической системы мира;
- воспроизводить определения терминов и понятий (конфигурация планет, синодический и сидерический периоды обращения планет, горизонтальный параллакс, угловые размеры объекта, астрономическая единица);
- вычислять расстояние до планет по горизонтальному параллаксу, а их размеры по угловым размерам и расстоянию;
- формулировать законы Кеплера, определять массы планет на основе третьего (уточненного) закона Кеплера;
- описывать особенности движения тел Солнечной системы под действием сил тяготения по орбитам с различным эксцентриситетом;
- объяснять причины возникновения приливов на Земле и возмущений в движении тел Солнечной системы;
- характеризовать особенности движения и маневров космических аппаратов для исследования тел Солнечной системы;
- формулировать и обосновывать основные положения современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы из единого газопылевого облака;
- определять и различать понятия (Солнечная система, планета, ее спутники, планеты земной группы, планеты-гиганты, кольца планет, малые тела, астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды, метеориты);
- описывать природу Луны и объяснять причины ее отличия от Земли;
- перечислять существенные различия природы двух групп планет и объяснять причины их возникновения;
- проводить сравнение Меркурия, Венеры и Марса с Землей по рельефу поверхности и составу атмосфер, указывать следы эволюционных изменений природы этих планет;
- объяснять механизм парникового эффекта и его значение для формирования и сохранения уникальной природы Земли;
- описывать характерные особенности природы планет-гигантов, их спутников и колец;
- характеризовать природу малых тел Солнечной системы и объяснять причины их значительных различий;
- описывать явления метеора и болида, объяснять процессы, которые происходят при движении тел, влетающих в атмосферу планеты с космической скоростью;
- описывать последствия падения на Землю крупных метеоритов;
- объяснять сущность астероидно-кометной опасности, возможности и способы ее предотвращения;
- определять и различать понятия (звезда, модель звезды, светимость, парсек, световой год);
- характеризовать физическое состояние вещества Солнца и звезд и источники их энергии;
- описывать внутреннее строение Солнца и способы передачи энергии из центра к поверхности;
- объяснять механизм возникновения на Солнце грануляции и пятен;
- описывать наблюдаемые проявления солнечной активности и их влияние на Землю;
- вычислять расстояние до звезд по годичному параллаксу;
- называть основные отличительные особенности звезд различных последовательностей на диаграмме «спектр - светимость»;
- сравнивать модели различных типов звезд с моделью Солнца;
- объяснять причины изменения светимости переменных звезд;

- описывать механизм вспышек Новых и Сверхновых;
- оценивать время существования звезд в зависимости от их массы;
- описывать этапы формирования и эволюции звезды;
- характеризовать физические особенности объектов, возникающих на конечной стадии эволюции звезд: белых карликов, нейтронных звезд и черных дыр;
- объяснять смысл понятий (космология, Вселенная, модель Вселенной, Большой взрыв, реликтовое излучение);
- характеризовать основные параметры Галактики (размеры, состав, структура и кинематика);
- определять расстояние до звездных скоплений и галактик по цефеидам на основе зависимости «период — светимость»;
- распознавать типы галактик (спиральные, эллиптические, неправильные);
- сравнивать выводы А. Эйнштейна и А. А. Фридмана относительно модели Вселенной;
- обосновывать справедливость модели Фридмана результатами наблюдений «красного смещения» в спектрах галактик;
- формулировать закон Хаббла;
- определять расстояние до галактик на основе закона Хаббла; по светимости Сверхновых;
- оценивать возраст Вселенной на основе постоянной Хаббла;
- интерпретировать обнаружение реликтового излучения как свидетельство в пользу гипотезы Горячей Вселенной;
- классифицировать основные периоды эволюции Вселенной с момента начала ее расширения — Большого взрыва;
- интерпретировать современные данные об ускорении расширения Вселенной как результата действия антитяготения «темной энергии» — вида материи, природа которой еще неизвестна.

Вариативная часть – не предусмотрено.

### 1.3. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	66
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	44
в том числе:	
практические занятия	22
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	22
в том числе:	
Углубленное изучение темы по дополнительным библиотечным и электронным источникам. Подготовка сообщений, докладов, рефератов, презентаций.	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БД.05 АСТРОНОМИЯ

### 2.1. Тематический план и содержание

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Тема 1.</b> Астрономия, ее значение и связь с другими науками.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	3
	1. Что изучает астрономия.		
	2. Наблюдения – основа астрономии.		
	3. Роль астрономии в развитии цивилизации.		
	4. Особенности методов познания в астрономии.		
	<b>Практические занятия</b> Защита сообщений, докладов, рефератов, презентаций. Индивидуальная и групповая работа. Участие в устном опросе (индивидуальном, фронтальном, комбинированном).	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Углубленное изучение темы по дополнительным библиотечным и электронным источникам. Подготовка сообщений, докладов, рефератов, презентаций.	2		
<b>Тема 2.</b> Основы практической астрономии.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	3
	1. Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты.		
	2. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба.		
	3. Видимая звездная величина. Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя.		
	4. Движение Земли вокруг Солнца.		
	5. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.		
	<b>Практические занятия</b> Защита сообщений, докладов, рефератов, презентаций. Индивидуальная и групповая работа. Участие в устном опросе (индивидуальном, фронтальном, комбинированном).	2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Углубленное изучение темы по дополнительным библиотечным и электронным источникам. Подготовка сообщений, докладов, рефератов, презентаций.	2	
<b>Тема 3.</b> Строение солнечной системы.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	3
	1. Развитие представлений о строении мира.		
	2. Конфигурации планет.		
	3. Синодический период.		
	4. Законы движения планет Солнечной системы.		
	5. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.		
	6. Открытие и применение закона всемирного тяготения.		
	7. Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе.		
	<b>Практические занятия</b> Защита сообщений, докладов, рефератов, презентаций. Индивидуальная и групповая работа. Участие в устном опросе (индивидуальном, фронтальном, комбинированном).	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Углубленное изучение темы по дополнительным библиотечным и электронным источникам. Подготовка сообщений, докладов, рефератов, презентаций.	4	
<b>Тема 4.</b> Природа тел солнечной системы.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	3
	1. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.		
	2. Земля и Луна - двойная планета.		
	3. Две группы планет.		
	4. Природа планет земной группы.		
	5. Планеты-гиганты, их спутники и кольца.		
	6. Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы).		
	7. Метеоры, болиды, метеориты.		
	<b>Практические занятия</b> Защита сообщений, докладов, рефератов, презентаций. Индивидуальная и групповая работа.	4	



	Участие в устном опросе (индивидуальном, фронтальном, комбинированном).		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Углубленное изучение темы по дополнительным библиотечным и электронным источникам. Подготовка сообщений, докладов, рефератов, презентаций.	4	
<b>Тема 5.</b> Солнце и звезды.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	3
	1. Солнце, состав и внутреннее строение.		
	2. Солнечная активность и ее влияние на Землю.		
	3. Физическая природа звезд.		
	4. Переменные и нестационарные звезды.		
	5. Эволюция звезд.		
	<b>Практические занятия</b> Защита сообщений, докладов, рефератов, презентаций. Индивидуальная и групповая работа. Участие в устном опросе (индивидуальном, фронтальном, комбинированном).	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Углубленное изучение темы по дополнительным библиотечным и электронным источникам. Подготовка сообщений, докладов, рефератов, презентаций.	2	
<b>Тема 6.</b> Наша галактика – млечный путь.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	3
	1. Состав и структура Галактики.		
	2. Звездные скопления.		
	3. Межзвездный газ и пыль.		
	4. Вращение Галактики.		
	5. Темная материя.		
	<b>Практические занятия</b> Защита сообщений, докладов, рефератов, презентаций. Индивидуальная и групповая работа. Участие в устном опросе (индивидуальном, фронтальном, комбинированном).	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Углубленное изучение темы по дополнительным библиотечным и электронным источникам. Подготовка сообщений, докладов, рефератов, презентаций.	4	

<b>Тема 7.</b> Галактики. Строение и эволюция вселенной.	<b>Содержание учебного материала</b>		4	3
	1.	Открытие других галактик.		
	2.	Многообразие галактик и их основные характеристики.		
	3.	Сверхмассивные черные дыры и активность галактик.		
	4.	Представление о космологии.		
	5.	Красное смещение.		
	6.	Закон Хаббла.		
	7.	Эволюция Вселенной.		
	8.	Большой Взрыв.		
	9.	Реликтовое излучение.		
	10.	Темная энергия.		
	<b>Практические занятия</b> Защита сообщений, докладов, рефератов, презентаций. Индивидуальная и групповая работа. Участие в устном опросе (индивидуальном, фронтальном, комбинированном).		4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Углубленное изучение темы по дополнительным библиотечным и электронным источникам. Подготовка сообщений, докладов, рефератов, презентаций.		4	
<b>Всего:</b>			<b>66</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено наличие следующих специальных помещений:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:

Основное оборудование: количество посадочных мест – 28 шт., доска меловая – 1 шт., стол для преподавателя – 1 шт., стул для преподавателя – 1 шт.; Лабораторные стенды: «Теоретические основы электротехники» НТЦ-06.000 (3 шт), Лабораторные стенд: «Теоретические основы электротехники» НТЦ-06.100, Лабораторные стенд: «Основы автоматики и вычислительной техники» НТЦ-12.000; учебно-методические пособия, дидактические и презентационные материалы; Лабораторный комплекс для учебной практической и проектной деятельности по физике (ЛКФ) (производитель ХИМЛАБО, договор №3190795056/45 от 20.06.2019): Механика. Молекулярная физика и термодинамика. Электродинамика. Оптика. Квантовые явления. Источники питания. Средства измерения. Цифровая лаборатория. Электронные компоненты. Лабораторная посуда. Микроскоп с цифровой цветной камерой. Переносной ноутбук: 14 дюймов; процессор 1,4 ГГц; оперативная память 1 Гб; HDD 320 Гб; Wi-Fi; Ethernet 10/100 Мбит/сек; USB 2.0; Windows 10.

Специализированное программное обеспечение: Методическое пособие по использованию ЛКФ (часть 1. Базовый и углубленный уровень). Методическое пособие по использованию ЛКФ (часть 2. Учебно-исследовательские и проектные работы)

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники:

1. Гусейханов, М. К. Основы астрономии : учебное пособие / М. К. Гусейханов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 152 с. <https://e.lanbook.com/book/114684>
2. Астрономия : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Коломиец [и др.] ; ответственный редактор А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 293 с. <https://urait.ru/bcode/455677>

Интернет-ресурсы:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <http://www.eLIBRARY.RU>
2. Ресурс Цифровые учебные материалы <http://abc.vvsu.ru/>
3. ЭБС «Руконт»: <http://www.rucont.ru/>
4. ЭБС «Юрайт»: <http://www.biblio-online.ru/>

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, докладов, рефератов, презентаций в ходе самостоятельной работы.

Результаты достижения студентами предметных результатов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
- воспроизводить сведения по истории развития астрономии, ее связях с физикой и математикой; - использовать полученные ранее знания для объяснения устройства и принципа работы	Формы контроля: устный контроль (пересказ, диалог, монолог, ролевая игра, деловая игра, дискуссия);

<p>телескопа;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- воспроизводить определения терминов и понятий (созвездие, высота и кульминация звезд и Солнца, эклиптика, местное, поясное, летнее и зимнее время);</li> <li>- объяснять необходимость введения високосных лет и нового календарного стиля;</li> <li>- объяснять наблюдаемые невооруженным глазом движения звезд и Солнца на различных географических широтах, движение и фазы Луны, причины затмений Луны и Солнца;</li> <li>- применять звездную карту для поиска на небе определенных созвездий и звезд.</li> <li>- воспроизводить исторические сведения о становлении и развитии гелиоцентрической системы мира;</li> <li>- воспроизводить определения терминов и понятий (конфигурация планет, синодический и сидерический периоды обращения планет, горизонтальный параллакс, угловые размеры объекта, астрономическая единица);</li> <li>- вычислять расстояние до планет по горизонтальному параллаксу, а их размеры по угловым размерам и расстоянию;</li> <li>- формулировать законы Кеплера, определять массы планет на основе третьего (уточненного) закона Кеплера;</li> <li>- описывать особенности движения тел Солнечной системы под действием сил тяготения по орбитам с различным эксцентриситетом;</li> <li>- объяснять причины возникновения приливов на Земле и возмущений в движении тел Солнечной системы;</li> <li>- характеризовать особенности движения и маневров космических аппаратов для исследования тел Солнечной системы;</li> <li>- формулировать и обосновывать основные положения современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы из единого газопылевого облака;</li> <li>- определять и различать понятия (Солнечная система, планета, ее спутники, планеты земной группы, планеты-гиганты, кольца планет, малые тела, астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды, метеориты);</li> <li>- описывать природу Луны и объяснять причины ее отличия от Земли;</li> <li>- перечислять существенные различия природы двух групп планет и объяснять причины их возникновения;</li> <li>- проводить сравнение Меркурия, Венеры и Марса с Землей по рельефу поверхности и составу атмосфер, указывать следы эволюционных изменений природы этих планет;</li> </ul>	<p>письменный контроль (диктант, тест);</p> <p>фронтальный контроль (опрос);</p> <p>индивидуальный контроль (работа с карточками);</p> <p>текущий контроль (проверка домашнего задания);</p> <p>итоговый контроль (контрольная работа кратковременная самостоятельная работа, повторный тест).</p> <p>Нетрадиционные формы контроля: кроссворд, головоломка, ребус, шарада, викторина.</p> <p>Методы контроля: метод тестирования, проектный метод, «мозговой штурм», «снежный ком», «аквариум».</p>
--	--

- бьяснять механизм парникового эффекта и его значение для формирования и сохранения уникальной природы Земли;
- описывать характерные особенности природы планет-гигантов, их спутников и колец;
- характеризовать природу малых тел Солнечной системы и бьяснять причины их значительных различий;
- описывать явления метеора и болида, бьяснять процессы, которые происходят при движении тел, влетающих в атмосферу планеты с космической скоростью;
- описывать последствия падения на Землю крупных метеоритов;
- бьяснять сущность астероидно-кометной опасности, возможности и способы ее предотвращения;
- определять и различать понятия (звезда, модель звезды, светимость, парсек, световой год);
- характеризовать физическое состояние вещества Солнца и звезд и источники их энергии;
- описывать внутреннее строение Солнца и способы передачи энергии из центра к поверхности;
- бьяснять механизм возникновения на Солнце грануляции и пятен;
- описывать наблюдаемые проявления солнечной активности и их влияние на Землю;
- вычислять расстояние до звезд по годичному параллаксу;
- называть основные отличительные особенности звезд различных последовательностей на диаграмме «спектр - светимость»;
- сравнивать модели различных типов звезд с моделью Солнца;
- бьяснять причины изменения светимости переменных звезд;
- описывать механизм вспышек Новых и Сверхновых;
- оценивать время существования звезд в зависимости от их массы;
- описывать этапы формирования и эволюции звезды;
- характеризовать физические особенности объектов, возникающих на конечной стадии эволюции звезд: белых карликов, нейтронных звезд и черных дыр;
- бьяснять смысл понятий (космология, Вселенная, модель Вселенной, Большой взрыв, реликтовое излучение);
- характеризовать основные параметры Галактики (размеры, состав, структура и кинематика);
- определять расстояние до звездных скоплений и галактик по цефеидам на основе зависимости «период — светимость»;

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- распознавать типы галактик (спиральные, эллиптические, неправильные);</li><li>- сравнивать выводы А. Эйнштейна и А. А. Фридмана относительно модели Вселенной;</li><li>- обосновывать справедливость модели Фридмана результатами наблюдений «красного смещения» в спектрах галактик;</li><li>- формулировать закон Хаббла;</li><li>- определять расстояние до галактик на основе закона Хаббла; по светимости Сверхновых;</li><li>- оценивать возраст Вселенной на основе постоянной Хаббла;</li><li>- интерпретировать обнаружение реликтового излучения как свидетельство в пользу гипотезы Горячей Вселенной;</li><li>- классифицировать основные периоды эволюции Вселенной с момента начала ее расширения — Большого взрыва;</li><li>- интерпретировать современные данные об ускорении расширения Вселенной как результата действия антитяготения «темной энергии» — вида материи, природа которой еще неизвестна.</li></ul> |  |
|---|--|

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  
по учебной дисциплине

*БД.05 Астрономия*

программы подготовки специалистов среднего звена  
*49.02.01 Физическая культура*

Форма обучения: очная

Контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине *БД.05 «Астрономия»* разработаны в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 49.02.01 Физическая культура, утвержденного приказом Минобрнауки России от «11» августа 2014 г. № 976, примерной образовательной программой.

Разработчик(и): . . ., преподаватель ОСПО филиала ФГБОУ ВО «ВГУЭС» в г. Находке

Рассмотрена на заседании МПЦК от 11 июня 2021 г., протокол № 10

Председатель МПЦК  Фадеева Н.П.



## 1. Общие положения

Контрольно-Оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебного предмета **Астрономия**

### 1.1. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

В ходе промежуточной аттестации по дисциплине осуществляется проверка предметных результатов освоения учебной дисциплины:

Предметные результаты	Основные показатели оценки результатов
<ul style="list-style-type: none"><li>• смысл понятий: активность, астероид, астрология, астрономия, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, Галактика, горизонт, гранулы, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космогония, космология, космонавтика, космос, кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорные тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и материки на Луне, небесная механика, видимое и реальное движение небесных тел и их систем, обсерватория, орбита, планета, полярное сияние, протуберанец, скопление, созвездия и их классификация, солнечная корона, солнцестояние, состав Солнечной системы, телескоп, терминатор, туманность, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, Эволюция, эклиптика, ядро;</li><li>• определение физических величин: астрономическая единица, афелий, блеск звезды, возраст небесного тела, параллакс, парсек,</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- умение решать качественные, экспериментальные, расчетные задачи различных типов и видов сложности;</li><li>- умение решать исследовательские задачи;</li><li>- теоретические, практические, экспериментальные виды деятельности;</li><li>- понимание гипотез и научных теорий;</li><li>- поиск и обработка информации, включая использование электронных ресурсов;</li><li>- компьютерная грамотность;</li><li>- использование информационных ресурсов, работа с текстами;</li><li>- применение знаний и понимание;</li><li>- критическое отношение к информации.</li><li>- знание теоретических основ курса астрономии:<ul style="list-style-type: none"><li>- явлений,</li><li>- понятий,</li><li>- законов,</li><li>- теорий,</li><li>- приборов и установок.</li></ul></li></ul>

<p>период, перигелий, физические характеристики планет и звезд, их химический состав, звездная величина, радиант, радиус светила, космические расстояния, светимость, световой год, сжатие планет, синодический и сидерический период, солнечная активность, солнечная постоянная, спектр светящихся тел Солнечной системы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Кеплера, Ньютона, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна;</li> <li>• использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;</li> <li>• выражение результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;</li> <li>• приведение примеров практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;</li> </ul> <p>решение задачи на применение изученных астрономических законов</p>	
---	--

## **2. СТРУКТУРА И ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (для проведения промежуточной аттестации) ПО ДИСЦИПЛИНЕ.**

Каждый вариант экзаменационной работы состоит из тестовых заданий и включает в себя 20 заданий, отличающихся по содержанию, форме и уровню сложности. К каждому заданию дано 4 варианта ответа, из которых только один правильный.

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

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

Время выполнения теста: 40 минут

Вариант № 1

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

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

**2. Гелиоцентричную модель мира разработал ...**

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

**3. К планетам земной группы относятся ...**

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

**4. Второй от Солнца планета называется ...**

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

**5. Межзвездное пространство .**

1. не заполнено ничем

2. заполнено пылью и газом

3. Световой год

4. Звездная величина

**отвесной линии с небесной сферой**

1. точках юга

2. точках севере

**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. Годинный 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

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

3. Азимут

2. Горизонтальный параллакс

4. Прямое восхождение

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

1. Астрономическая единица

2. Парсек

**8. Нижняя точка пересечения называется .**

2. вертикаль

3. зенит 4. настоящий горизонт

4. надир

**13. В каком созвездии находится звезда, имеет координаты  $\alpha = 5^h 20^m$ ,  $\delta = +10^\circ$**

- |             |          |
|-------------|----------|
| 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. Рефлекторным | 3. менисковый              |
| 2. Рефракторным | 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   |

## Вариант № 2

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

- |                        |                 |
|------------------------|-----------------|
| 1. Астрометрия         | 3. Астрономия   |
| 2. Звездная астрономия | 4. Другой ответ |

**2. Геоцентричную модель мира разработал ...**

- |                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| 1. Николай Коперник | 2. Исаак Ньютон |
| 3. Клавдий Птолемей | 4. Тихо Браге   |

**3. Состав Солнечной система включает ...**

- |                   |                  |
|-------------------|------------------|
| 1. восемь планет. | 3. десять планет |
| 2. девять планет  | 4. семь планет   |

**4. Четвертая от Солнца планета называется ...**

- |          |           |
|----------|-----------|
| 1. Земля | 3. Юпитер |
| 2. Марс  | 4. Сатурн |

**5. Определенный участок звездного неба с четко очерченными пределами, охватывающий все принадлежащие ей светила и имеющая собственное название ...**

- |                    |                            |
|--------------------|----------------------------|
| 1. Небесной сферой | 3. Созвездие               |
| 2.                 | Галактикой 4. Группа звезд |

**6. Угол, под которым из звезды был бы виден радиус земной орбиты называется ...**

- |                             |                 |
|-----------------------------|-----------------|
| 1. Годовой параллакс        | 3. Часовой угол |
| 2. Горизонтальный параллакс | 4. Склонение    |

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

- |                 |              |
|-----------------|--------------|
| 1. надир        | 3. точка юга |
| 2. точка севера | 4. зенит     |

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

- |                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| 1. небесный экватор  | 3. круг склонений     |
| 2. небесный меридиан | 4. настоящий горизонт |

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

- |                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| 1. Солнечные сутки | 3. Звездный час    |
| 2. Звездные сутки  | 4. Солнечное время |

**10. Количество энергии, которую излучает звезда со всей своей поверхности в**

**единицу времени по всем направлениям называется ...**

- |                      |               |
|----------------------|---------------|
| 1. звездная величина | 3. парсек     |
| 2. яркость           | 4. светимость |

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

1. Годичный угол и склонение

2. Прямое восхождение и склонение
3. Азимут и склонение
4. Азимут и высота

**12. В каком созвездии находится звезда, имеет координаты  $\alpha = 20^h 20^m, \delta = +35^\circ$**

1. Козерог
2. Дельфин
3. Стрела
4. Лебедь

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

1. 11 созвездий
2. 12 созвездий
3. 13 созвездий
4. 14 созвездий

**14. Затмение Солнца наступает ...**

1. если Луна попадает в тень Земли.
2. если Земля находится между Солнцем и Луной
3. если Луна находится между Солнцем и Землей
4. Нет правильного ответа.

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

1. первый закон Кеплера
2. второй закон Кеплера
3. третий закон Кеплера
4. четвертый закон Кеплера

**16. Календарь, в котором подсчету времени ведут за изменением фаз Луны называют .**

1. Солнечным
2. Лунно-солнечным
3. Лунным
4. Нет правильного ответа.

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

1. Рефлекторным
2. Рефракторным
3. менисковый
4. Нет правильного ответа

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

1. Радиоинтерферометром
2. Радиотелескопом
3. Детектором
4. Нет правильного ответа

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

1. Астрометрия



2. Звездная астрономия

**20. Закон всемирного тяготения открыл ...**

1. Галилео Галилей

3. Исаак Ньютон

2. Хаббл Эдвин

4. Иоганн Кеплер

**ОТВЕТЫ**

**Вариант №1**

**Вариант №2**

№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ
1	3	1	3
2	2	2	3
3	2	3	1
4	1	4	2
5	2	5	3
6	2	6	1
7	2	7	4
8	4	8	4
9	1	9	2
10	1	10	4
11	4	11	1
12	1	12	4
13	4	13	3
14	1	14	3
15	2	15	1
16	1	16	3
17	3	17	2
18	2	18	1
19	4	19	3
20	3	20	3

### 3. КРИТЕРИИ ОЦЕНОК

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

<b>Оценка в пятибалльной шкале</b>	<b>Критерии оценки</b>	
«2»	Выполнено менее 70% задания	Набрано менее 14 баллов
«3»	Выполнено 70- 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