

**Приложение  
к ООП по профессии  
23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин**

**Департамент образования и науки Тюменской области  
ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
ОУП.08 АСТРОНОМИЯ**

**2021г**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

# 1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.08 АСТРОНОМИЯ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет ОУП.08 Астрономия является частью общеобразовательной подготовки основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности по профессии 23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК:

ОК.01.Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК.02.Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК.03.Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК.04.Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК.05.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК.06.Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

Личностные результаты реализации программы воспитания:

ЛР.13.Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР.14.Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Рабочая программа по предмету ОУП.08 АСТРОНОМИЯ ориентирована на достижение следующих **целей**:

личностных:

- сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;
- устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;
- умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;

метапредметных:

- умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;
- умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление

текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий;

предметных:

- сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;
- осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.08 АСТРОНОМИЯ**

### **2.1. Объем учебного предмета ОУП.08 АСТРОНОМИЯ и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебного предмета</b>	50
<b>Обязательная учебная нагрузка</b>	36
в том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия (если предусмотрено)	16
<i>Самостоятельная работа</i>	14
<b>Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебного предмета ОУП.08 АСТРОНОМИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов
1	2	4	5
<b>Введение.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 ОК 06 ЛР.13- ЛР.14
	Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Всеволновая астрономия: электромагнитное излучение как источник информации о небесных телах. Практическое применение астрономических исследований.	2	
<b>Тема 1. История развития астрономии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 03, ОК 04, ОК 06 ОК 05 ЛР.13- ЛР.14
	1.1 Астрономия Аристотеля как «наиболее физическая из математических наук». Космология Аристотеля. Гиппарх Никейский: первые математические теории видимого движения Солнца и Луны и теории затмений. Птолемей (астрономия как «математическое изучение неба»). Создание первой универсальной математической модели мира на основе принципа геоцентризма. Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года). Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей). Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы: виды, характеристики, назначение). Изучение околоземного пространства (история советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса). Астрономия дальнего космоса (волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса).	2	
	Демонстрация: Карта звездного неба. <b>Практическое занятие №1.</b> С помощью картографического сервиса (Google Maps и др.) посетить раздел «Космос» и описать новые достижения	2	
<b>Тема 2. Устройство Солнечной системы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 01 ЛР.13- ЛР.14
	2.1 Система «Земля — Луна» (основные движения Земли, форма Земли, Луна — спутник Земли, солнечные и лунные затмения). Природа Луны (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы). Планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс; общая характеристика атмосферы, поверхности). Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца). Астероиды и метеориты. Закономерность в расстояниях планет от Солнца. Орбиты астероидов. Два пояса астероидов: Главный пояс (между орбитами Марса и Юпитера) и пояс Койпера (за пределами орбиты Нептуна; Плутон — один из крупнейших астероидов этого пояса). Физические характеристики астероидов. Метеориты. Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки). Понятие об астероидно-кометной опасности. Исследования Солнечной системы. Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. Новые научные исследования Солнечной системы.	8	
	Демонстрация: Видеоролик «Луна» <a href="https://www.youtube.com/watch?v=gV8eT2DtP1I">https://www.youtube.com/watch?v=gV8eT2DtP1I</a> Google Maps посещение планеты Солнечной системы <a href="https://hi-news.ru/eto-interesno/v-google-maps-teper-mozhno-posetit-planety-solnechnoj-sistemy.html">https://hi-news.ru/eto-interesno/v-google-maps-teper-mozhno-posetit-planety-solnechnoj-sistemy.html</a> <b>Практическое занятие №2</b> Используя сервис Google Maps, посетить: 1) одну из планет Солнечной системы и описать ее особенности; 2) международную космическую станцию и описать ее устройство и назначение	8	
<b>Тема 3. Строение и</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ОК 03, ОК 04,

<b>эволюция Вселенной</b>	3.1	<p>Расстояние до звезд (определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звездные величины). Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд). Физическая природа звезд (цвет, температура, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности). Связь между физическими характеристиками звезд (диаграмма «спектр — светимость», соотношение «масса — светимость», вращение звезд различных спектральных классов). Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определенных масс звезды из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд). Открытие экзопланет — планет, движущихся вокруг звезд. Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые). Наша Галактика (состав — звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля). Строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней. Сверхмассивная черная дыра в центре Галактики. Радиоизлучение Галактики. Загадочные гаммавсплески. Другие галактики (открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары и сверхмассивные черные дыры в ядрах галактик). Метagalактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метagalактики, гипотеза «горячей Вселенной», космологические модели Вселенной, открытие ускоренного расширения Метagalактики). Происхождение и эволюция звезд. Возраст галактик и звезд. Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет). Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций).</p>	7	ОК 05, ОК 06 ЛР.13- ЛР.14
	<b>Практическое занятие №3</b> Решение проблемных заданий, кейсов.		6	
<b>Дифференцированный зачет</b>			1	ОК 03, ОК 04, ОК 05 ЛР.13- ЛР.14
<b>Обязательная учебная нагрузка</b>			<b>36</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.08 АСТРОНОМИЯ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы учебного предмета **ОУП.08 АСТРОНОМИЯ** предполагает наличие учебного кабинета Физики;

- посадочными местами по количеству обучающихся;
  - рабочим местом преподавателя;
  - комплектом учебно-наглядных пособий. пособия (Вселенная. Солнце. Строение Солнца. Планеты земной группы. Луна. Планеты-гиганты. Малые тела Солнечной системы. Звезды. Наша Галактика. Другие галактики. Справочник любителя астрономии.).
- Техническими средствами обучения:
- компьютер преподавателя;
  - проектор;
  - экран.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### **Основные источники (печатные издания):**

1. Логвиненко О.В. Астрономия: учебник / Логвиненко О.В. — Москва : КноРус, 2019. — 263 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06716-1. — URL: <https://book.ru/book/930679> — Текст : электронный
  2. Логвиненко, О.В. Астрономия. Практикум : учебно-практическое пособие / Логвиненко О.В. — Москва : КноРус, 2020. — 245 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07690-3. — URL: <https://book.ru/book/933714> — Текст : электронный.
  3. Логвиненко, О.В. Астрономия eПриложение : учебник / Логвиненко О.В. — Москва : КноРус, 2020. — 263 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-00329-9. — URL: <https://book.ru/book/934186> — Текст : электронный.
- Воронцов-Вельяминов Б.А. Астрономия. Базовый уровень. 11 кл.: Учебник/ Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут. – 5-е изд.,пересмотр. – М.: Дрофа, 2018.-238

##### **Дополнительные источники**

4. Левитан Е.П. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс. : учебник для общеобразоват. организаций / Е.П.Левитан. — М. : Просвещение, 2018.
5. Астрономия : учебник для проф. образоват. организаций / [Е.В.Алексеева, П.М.Скворцов, Т.С.Фещенко, Л.А.Шестакова], под ред. Т.С. Фещенко. — М. : Издательский центр «Академия», 2018.
6. Чаругин В.М. Астрономия. Учебник для 10—11 классов / В.М.Чаругин. — М. : Просвещение, 2018.

##### **Электронные издания (электронные ресурсы)**

7. Астрономическое общество. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.sai.msu.ru/EAAS>
8. Гомулина Н.Н. Открытая астрономия / под ред. В.Г. Сурдина. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.college.ru/astronomy/course/content/index.htm>
9. Государственный астрономический институт им. П.К. Штернберга МГУ. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.sai.msu.ru>
10. Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им.Н.В.Пушкова РАН. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.izmiran.ru>
11. Компетентностный подход в обучении астрономии по УМК В.М.Чаругина. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=TKNGOhR3w1s&feature=youtu.be>
12. Корпорация Российский учебник. Астрономия для учителей физики. Серия вебинаров:

Часть 1. Преподавание астрономии как отдельного предмета. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=YmE4YLAzB0>

Часть 2. Роль астрономии в достижении учащимися планируемых результатов освоения основной образовательной программы СОО. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=gCIRXQ-qjaI>

Часть 3. Методические особенности реализации курса астрономии в урочной и внеурочной деятельности в условиях введения ФГОС СОО. [Электронный ресурс] — Режим доступа: [https://www.youtube.com/watch?v=Eaw979Ow\\_c0](https://www.youtube.com/watch?v=Eaw979Ow_c0) Новости космоса, астрономии и космонавтики. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.astronews.ru/>

13. Общероссийский астрономический портал. Астрономия РФ. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://xn--80aqldeblhj0l.xn--p1ai/>

14. Российская астрономическая сеть. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.astronet.ru>

15. Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия «Энциклопедия Кругосвет». [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.krugosvet.ru>

16. Энциклопедия «Космонавтика». [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia>

17. <http://www.astro.websib.ru/>

18. <http://www.myastronomy.ru>

19. <http://class-fizika.narod.ru>

20. <https://sites.google.com/site/astronomlevitan/plakaty>

21. <http://earth-and-universe.narod.ru/index.html>

22. <http://catalog.prosv.ru/item/28633>

23. <http://www.planetarium-moscow.ru/>

24. <https://sites.google.com/site/auastro2/levitan>

25. <http://www.gomulina.orc.ru/>

26. <http://www.myastronomy.ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БД.08 АСТРОНОМИЯ

##### 4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю).

Критерии оценивания компетенций:

контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<b>Уметь</b>		
У-1 анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека	Анализируют последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека	При выполнении практических работ направленных на оценку практических навыков. Проведения тестирование и опроса по темам, выполнение внеаудиторной самостоятельной работы.
У-2 использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;	Используют при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;	При выполнении практических работ направленных на оценку практических навыков. Проведения тестирование и опроса по темам, выполнение внеаудиторной самостоятельной работы.
У-3 использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность	Используют различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность	При выполнении практических работ направленных на оценку практических навыков. Проведения тестирование и опроса по темам, выполнение внеаудиторной самостоятельной работы.
<b>Знать</b>		
3-1 строение Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной	Знает строение Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной	При выполнении практических работ направленных на оценку практических навыков. Проведения тестирование и опроса по темам, выполнение внеаудиторной самостоятельной работы.
3-2 основополагающие астрономические понятия, теории, законы и закономерности	Знает основополагающие астрономические понятия, теории, законы и закономерности	При выполнении практических работ направленных на оценку практических навыков. Проведения тестирование и опроса по темам, выполнение внеаудиторной самостоятельной работы.
3-3 значение астрономии в	Понимает значение	При выполнении практических

практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии	астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии	работ направленных на оценку практических навыков. Проведения тестирование и опроса по темам, выполнение внеаудиторной самостоятельной работы.
---	--	--

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
ОК.01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Распознавание сложных проблемные ситуации в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности. Определение этапов решения задачи. Определение потребности в информации. Осуществление эффективного поиска. Выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных. Разработка детального плана действий Оценка рисков на каждом шагу. Оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.	При выполнении практических работ № 1-35 , выполнение тестовых заданий, контрольной работы
ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач Проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности	При выполнении самостоятельной работы: рефераты, доклады, и тд.
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Использование актуальной нормативно-правовой документацию по профессии (специальности) Применение современной научной профессиональной терминологии Определение траектории профессионального развития и самообразования	При выполнении практических работа и самостоятельных (проектная работа)
ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач. Планирование профессиональной деятельность	При групповой работе на занятиях, внеклассные мероприятия
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке. Проявление толерантность в рабочем коллективе.	При защите (сдаче) проекта, докладе, сообщений и тд.
ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.	Понимать значимость своей профессии (специальности). Демонстрация поведения на основе общечеловеческих ценностей.	

#### 4.2. Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине БД.08 АСТРОНОМИЯ

##### Тестовое задание

##### Вариант №1

№ п/п	Задание (вопрос)	Ответы																																													
1.	<b>Ответить на вопросы теста.</b> <b>1. Астрономия – наука, изучающая ...</b> 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.	<b>Самая высокая точка небесной сферы называется ...</b> А) точка севера Б) зенит В) надир Г) точка востока																																														
3.	<b>Линия пересечения плоскости небесного горизонта и меридиана называется ...</b> А) полуденная линия Б) истинный горизонт В) прямое восхождение																																														
4.	<b>Угол между плоскостями больших кругов, один из которых проходит через полюсы мира и светило, а другой – через полюсы мира и точку весеннего равноденствия, называется ...</b> А) прямым восхождением Б) звездной величиной В) склонением																																														
5.	<b>Третья планета от Солнца – это ...</b> А) Сатурн Б) Венера В) Земля																																														
6.	<b>По каким орбитам обращаются планеты вокруг Солнца?</b> А) по окружностям Б) по эллипсам, близким к окружностям В) по ветвям парабол.																																														
7.	<b>Ближайшая к Солнцу точка орбиты планеты называется ...</b> А) перигелием Б) афелием В) эксцентриситетом.																																														
8.	<b>Все планеты-гиганты характеризуются ... вращением</b> А) быстрым. Б) медленным																																														
9.	<b>Астероиды вращаются между орбитами ...</b> А) Венеры и Земли Б) Марса и Юпитера В) Нептуна и Юпитера.																																														
10.	<b>. Какие вещества преобладают в атмосферах звезд?</b> А) гелий и кислород Б) азот и гелий В) водород и гелий.																																														
11.	<b>Ответьте на вопросы.</b> 1. Какие инструменты для наблюдений используются в астрономии? 2. Что такое небесная сфера? 3. Что такое эклиптика? 4. Что такое азимут?																																														
<b>Практическая часть</b>																																															
12.	<b>Определите по звёздной карте экваториальные координаты звезды Ригель ( βОриона). Почему у нее есть собственное название? В каком полушарии она находится? Видна ли эта звезда в нашем полушарии?</b>																																														
13.	<b>Рассмотрите таблицу, содержащую сведения о ярких звездах:</b> Выберите два утверждения, которые соответствуют характеристикам звезд. 1) Звезды Антарес и Ригель являются сверхгигантами.																																														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Название звезды</th> <th>Температура, К</th> <th>Масса (в массах Солнца)</th> <th>Радиус (в радиусах Солнца)</th> <th>Плотность по отношению к плотности воды</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Антарес</td> <td>3 300</td> <td>18</td> <td>560</td> <td><math>1,5 \cdot 10^{-7}</math></td> </tr> <tr> <td>Арктур</td> <td>4 100</td> <td>4,2</td> <td>26</td> <td><math>3 \cdot 10^{-4}</math></td> </tr> <tr> <td>Вега</td> <td>9 500</td> <td>2,8</td> <td>3,0</td> <td>0,14</td> </tr> <tr> <td>Сириус В</td> <td>8 200</td> <td>1</td> <td><math>2 \cdot 10^{-2}</math></td> <td><math>1,75 \cdot 10^6</math></td> </tr> <tr> <td>Ригель</td> <td>11 200</td> <td>40</td> <td>138</td> <td><math>2 \cdot 10^{-5}</math></td> </tr> <tr> <td>α Центавра</td> <td>5 730</td> <td>1,02</td> <td>1,2</td> <td>0,80</td> </tr> <tr> <td>70 Змееносца</td> <td>4 900</td> <td>0,8</td> <td>0,89</td> <td>2,2</td> </tr> <tr> <td>40 Эридана</td> <td>10 000</td> <td>0,44</td> <td><math>1,7 \cdot 10^{-2}</math></td> <td><math>1,25 \cdot 10^8</math></td> </tr> </tbody> </table>	Название звезды	Температура, К	Масса (в массах Солнца)	Радиус (в радиусах Солнца)	Плотность по отношению к плотности воды	Антарес	3 300	18	560	$1,5 \cdot 10^{-7}$	Арктур	4 100	4,2	26	$3 \cdot 10^{-4}$	Вега	9 500	2,8	3,0	0,14	Сириус В	8 200	1	$2 \cdot 10^{-2}$	$1,75 \cdot 10^6$	Ригель	11 200	40	138	$2 \cdot 10^{-5}$	α Центавра	5 730	1,02	1,2	0,80	70 Змееносца	4 900	0,8	0,89	2,2	40 Эридана	10 000	0,44	$1,7 \cdot 10^{-2}$	$1,25 \cdot 10^8$	
Название звезды	Температура, К	Масса (в массах Солнца)	Радиус (в радиусах Солнца)	Плотность по отношению к плотности воды																																											
Антарес	3 300	18	560	$1,5 \cdot 10^{-7}$																																											
Арктур	4 100	4,2	26	$3 \cdot 10^{-4}$																																											
Вега	9 500	2,8	3,0	0,14																																											
Сириус В	8 200	1	$2 \cdot 10^{-2}$	$1,75 \cdot 10^6$																																											
Ригель	11 200	40	138	$2 \cdot 10^{-5}$																																											
α Центавра	5 730	1,02	1,2	0,80																																											
70 Змееносца	4 900	0,8	0,89	2,2																																											
40 Эридана	10 000	0,44	$1,7 \cdot 10^{-2}$	$1,25 \cdot 10^8$																																											

	2) Звезда Арктур относится к голубым звездам спектрального класса О. 3) Звезда Сириус В равна по массе Солнцу. 4) Температура поверхности Веги ниже температуры поверхности Солнца.	
--	---	--

### Вариант №2

№ п/п	Задание (вопрос)	Ответы
1.	<b>К какому классу звезд относится Солнце?</b> А) сверхгигант Б) желтый карлик В) белый карлик Г) красный гигант.	
2.	<b>На сколько созвездий разделено небо?</b> А) 108 Б) 68 В) 88	
3.	<b>Кто открыл законы движения планет вокруг Солнца?</b> А) Птолемей Б) Коперник В) Кеплер Г) Бруно	
4.	<b>Какой слой Солнца является основным источником видимого излучения?</b> А) Хромосфера Б) Фотосфера В) Солнечная корона	
5.	<b>Какой из перечисленных объектов лишний в этом списке:</b> А) Шаровое звездное скопление Б) Галактика В) Рассеянное скопление	
6.	<b>Расположите астрономические величины в порядке их возрастания.</b> 1) 200 а.е.2)12пк3) 500 000 000 км4) 5 св. лет	
7.	<b>Какова структура нашей Галактики (согласно классификации Хаббла)?</b> А) Эллиптическая Б) Неправильная В) Линзовидная Г) Спиральная	
8.	<b>8. Какие звезды имеют самую низкую температуру?</b> А) Голубые Б) Желтые В) Белые Г) Красные	
9.	<b>9.Где в Галактике расположена Солнечная система?</b> А) В центре Галактики. Б) В ядре Галактики. В) В основной плоскости диска Галактики.	
10.	<b>11. Выберите общие сведения, касающиеся планеты Земля:</b> А) диаметр 3476 км Б) масса $6 \cdot 10^{24}$ кг В) период обращения по орбите 27,3 суток Г) период обращения по орбите 365,25 суток	
12.	<b>Ответьте на вопросы.</b> 1. Под каким углом плоскость экватора небесной сферы наклонена к плоскости ее экватора? 2. В чём специфика астрономии по сравнению с другими науками? 3. Кто ввел Гелиоцентрическую систему мира и в чем ее суть? 4. Какова роль наблюдений в астрономии?	
<b>Практическая часть</b>		
13.	<b>Начальные координаты спутника Земли:</b> $\alpha = 10^{\text{ч}} 20^{\text{мин}}$ , $\delta = +15^{\circ}$ , конечные: $\alpha = 14^{\text{ч}} 30^{\text{мин}}$ , $\delta = +30^{\circ}$ . Через какие созвездия пролетел этот спутник?	

14.	Выберите два утверждения, которые соответствуют характеристикам планет					
	Название планеты	Диаметр в районе экватора, км	Период обращения вокруг Солнца	Период обращения вокруг оси	Вторая космическая скорость, км/с	Средняя плотность г/см <sup>3</sup>
	Меркурий	4 878	87,97 суток	58,6 суток	4,25	5,43
	Венера	12 104	224,7 суток	243 суток	10,36	5,25
	Земля	12 756	365,3 суток	23 ч 56 мин	11,18	5,52
	Марс	6 794	687 суток	24 ч 37 мин	5,02	3,93
	Юпитер	142 800	11 лет 314 сут	9 ч 55,5 мин	59,54	1,33
	Сатурн	119 900	29 лет 168 сут	10 ч 40 мин	35,49	0,17
	Уран	51 108	83 года 273 сут	17 ч 14 мин	21,29	1,24
	Нептун	49 493	164 г 292 сут	17 ч 15 минут	23,71	1,67
1) Самая большая плотность у Меркурия. 2) В течение года Венера не успевает совершить полный оборот вокруг своей оси. 3) Масса Нептуна в 2 раза больше массы Сатурна. 4) Вторая космическая скорость вблизи Сатурна составляет примерно 35 км/с.						

### 4.3. Система оценивания

Система оценивания включает оценку текущей работы на лекциях и семинарских занятиях, выполнение самостоятельной работы, заданий по желанию студентов, тестовую работу, аттестацию по результатам освоения дисциплины.

Текущая работа студента включает:

- индивидуальные консультации с преподавателем в течение семестра, собеседование по текущим практическим заданиям;
- подготовку к практическим занятиям, углубленное изучение отдельных тем и вопросов курса;
- выполнение самостоятельных заданий;
- подготовку к аттестации по дисциплине.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам рубежного контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно