

Приложение 19.1
к ООП СПО по специальности
35.02.16 Эксплуатация и ремонт
сельскохозяйственной техники и оборудования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ПОО.01.2 АСТРОНОМИЯ

Рабочая программа учебного предмета **ПОО.01.2 Астрономия** разработана с учетом требований:

- ФГОС СОО (Приказ от 17.05.2012 № 413 и изменениями 2022г.);
- ФГОС СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования
- Федеральной образовательной программы среднего общего образования.

Организация-разработчик:

1. ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»

Разработчик:

1. Вагапова Е.В.

«Рассмотрено» на заседании цикловой комиссии
агротехнологического отделения (с.Вагай)
Протокол № 9 от 25 мая 2023г.
Председатель ЦК: Каренгина Т.М.

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 ПОО.01.2 АСТРОНОМИЯ

1.1. Место предмета в структуре образовательной программы:

Учебный предмет **ПОО.01.2 АСТРОНОМИЯ** является дополнительным учебным предметом общеобразовательной подготовки основной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебного предмета:

В рамках программы учебного предмета обучающимися осваиваются:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> - воспринимать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - планировать этапы решения задачи; составлять план действия; - эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - осознанно использовать необходимые речевые средства для решения коммуникативных задач - знать социокультурный портрет и наследие родной страны и страны изучаемого языка; - грамотно излагать свои мысли на государственном и иностранном языках; - отстаивать свою гражданскую позицию; - проявлять толерантность к другим народам и иной культуре; - владеть нормами межкультурного и межличностного общения; -осознавать личностный смысл обучения и саморазвития; - самостоятельно определять цели собственной траектории развития; - самостоятельно определять способы достижения заявленных целей; - устанавливать причинно-следственные связи; - оценивать и обосновывать свои действия (текущие и планируемые); - освоение и использование межпредметных понятий и универсальных учебных действий - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> -владеть основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенно пользоваться астрономической терминологией и символикой; -сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;

<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - осознанно использовать необходимые речевые средства для решения коммуникативных задач</p>	<p>- сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной; -осознавать роль отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области;</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе, своей профессиональной деятельности; - осознанно использовать необходимые речевые средства для решения коммуникативных задач при взаимодействии в коллективе и команде в ходе профессиональной деятельности. - Освоение и использование межпредметных понятий и универсальных учебных действий - готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; - грамотно излагать свои мысли на государственном и иностранном языках; - отстаивать свою гражданскую позицию; - проявлять толерантность к другим народам и иной культуре; - владеть нормами межкультурного и межличностного общения;</p>	<p>-понимать сущность наблюдаемых во Вселенной явлений; - владеть основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;</p>

2. Структура и содержание общеобразовательной учебного предмета **ПОО.01.2** **АСТРОНОМИЯ**

2.1. Объем предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	32
в т.ч.	
Основное содержание	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	6
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета ПОО.01.2 АСТРОНОМИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Солнечная система		19	
Тема 1.1. Наблюдаемые явления и процессы в Солнечной системе	Содержание учебного материала:	4	ОК 01 ОК 02
	Теоретические занятия	2	
	1. Объект, предмет и методы исследования Астрономии, ее связь с другими науками. Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил	2	
	2. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь		
	Практические занятия	2	
	Практическая работа “Основные элементы небесной сферы. Небесные координаты”	2	
Тема 1.2. Небесная механика тел Солнечной системы	Содержание учебного материала:	6	ОК 01 ОК 02
	Теоретические занятия	4	
	1. Развитие представлений о строении мира: от геоцентрической к гелиоцентрической системе мира	2	
	2. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе		
	3. Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс	2	
	Практические занятия	2	
Практическая работа "Особенности движения Солнца на различных широтах"	2		
Тема 1.3. Строение Солнечной системы	Содержание учебного материала:	9	ОК 01 ОК 02
	Теоретические занятия	4	
	1. Планеты Солнечной системы	2	
	2. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды. Метеоры, болиды и метеориты. Влияние движения астероидов и комет на Землю		
	3. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета	2	
Практические занятия	2		

	Практическая работа "Физические условия на поверхности планет земной группы. Сравнительная характеристика планет"	2	
	Контрольная работа "Солнечная система"		
Раздел 2. Строение и эволюция Вселенной		8	
Тема 2.1 Солнце, звезды и звездные скопления	Содержание учебного материала:	4	OK 01 OK 02
	Теоретические занятия	4	
	1. Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю	2	
	2. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр-светимость». Массы и размеры звезд. Модели звезд		
	3. Термоядерный синтез. Эволюция звезд. Образование планетных систем. Солнечная система. Галактики	2	
3. Наша Галактика. Ее размеры и структура. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Квазары			
Тема 2.2. Изучение Вселенной	Содержание учебного материала:	4	OK 01 OK 02
	Теоретические занятия	3	
	1. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Всеволновая астрономия	2	
	2. «Красное смещение» и закон Хаббла. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение. Расширяющаяся Вселенная. Возможные сценарии эволюции Вселенной	2	
	Контрольная работа "Строение и эволюция Вселенной"		
Раздел 3. Космические технологии в деятельности человека		8	
Тема 3.1. Освоение и использование космического пространства	Содержание учебного материала:	2	OK 01 OK 02 OK 04
	Теоретические занятия	2	
	1. Научные достижения в изучении гелиоцентрической системы мира. История отечественной и зарубежной науки в освоении космоса	2	
	2. Современные астрономические открытия и технологии. Исследование объектов Солнечной системы. Освоение космического пространства. Радиотелескоп и его принцип действия		
Тема 3.2 Космические технологии в научно-техническом развитии	Содержание учебного материала:	4	OK 01
	Теоретические занятия	4	OK 02

	1. Цифровые технологии для изучения небесных тел. Комплексы наземных, орбитальных телескопов и обсерваторий для исследования земной атмосферы, космического излучения в различных спектрах и его влияния на Землю	2	ОК 04 ОК 07
	2. Космические комплексы связи, ИСЗ для мониторинга объектов строительства, состояния водохранилищ, нефтегазовой отрасли, агропромышленного и энергетического комплекса, решения задач метеорологии и геофизики		
	3. Системы космического мониторинга участков земной поверхности повышенного экологического риска. Космические станции для пребывания людей на околоземной орбите. Спутниковые системы контроля движения космических аппаратов	2	
	<i>Выполнение проектного задания: «Международная космическая станция - МКС» / «Гелиоцентрическая система мира» / «Достижения отечественной космонавтики» / «Исследование Солнечной системы и дальнего космоса»</i>		
Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачет)		2	ОК 01; ОК 02
Всего		32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ДУП.02 АСТРОНОМИЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебного предмета **ДУП.02 АСТРОНОМИЯ** предполагает наличие учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место 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.).

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- экран.

Средства телекоммуникации:

- локальная сеть,
- сеть Интернет,
- электронная почта.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники (печатные издания):

1. Гусейханов, М. К. Основы астрономии : учебное пособие для спо / М. К. Гусейханов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-9769-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/198470> (дата обращения: 07.02.2023).

2. Гусейханов, М. К. Основы космологии : учебное пособие для спо / М. К. Гусейханов. — 1-е изд. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-5795-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146670> (дата обращения: 07.02.2023).

Дополнительные источники

3. Чаругин В.М. Астрономия. Учебник для 10—11 классов / В.М.Чаругин. — М. : Просвещение, 2018.

Электронные издания (электронные ресурсы)

4. Астрономическое общество. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.sai.msu.ru/EAAS>

5. Гомулина Н.Н. Открытая астрономия / под ред. В.Г. Сурдина. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.college.ru/astronomy/course/content/index.htm>

6. Государственный астрономический институт им. П.К. Штернберга МГУ. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.sai.msu.ru>

7. Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им.Н.В.Пушкова РАН. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.izmiran.ru>

8. Компетентностный подход в обучении астрономии по УМК В.М.Чаругина. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=TKNGOhR3w1s&feature=youtu.be>

9. 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 Новости космоса, астрономии и космонавтики.

[Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.astronews.ru/>

1. Общероссийский астрономический портал. Астрономия РФ. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://xn--80aqldeblhj0l.xn--p1ai/>
2. Российская астрономическая сеть. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.astronet.ru>
3. Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия «Энциклопедия Кругосвет». [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.krugosvet.ru>
4. Энциклопедия «Космонавтика». [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia>
5. <http://www.astro.websib.ru/>
6. <http://www.myastronomy.ru>
7. <http://class-fizika.narod.ru>
8. <https://sites.google.com/site/astronomlevitan/plakaty>
9. <http://earth-and-universe.narod.ru/index.html>
10. <http://catalog.prosv.ru/item/28633>
11. <http://www.planetarium-moscow.ru/>
12. <https://sites.google.com/site/auastro2/levitan>
13. <http://www.gomulina.orc.ru/>
14. <http://www.myastronomy.ru>

4. Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета ДУП.02 АСТРОНОМИЯ

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

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел 1. Тема 1.1.	- составление ментальной карты / глоссария; опрос; - составление таблицы / ментальной карты / иллюстраций / каталога; опрос; - решение кейсов (ситуационных заданий); - практическая работа.
	Раздел 1. Тема 1.2.	- практическая работа; - решение разноуровневых задач; - составление структурной схемы; - тестирование.
	Раздел 1. Тема 1.3.	- составление структурной схемы / опорного конспекта / ментальной карты; опрос; - практическая работа; - решение кейсов (ситуационных заданий) / дискуссия.
	Раздел 2. Тема 2.1.	- устный опрос; - составление структурной схемы / рисунка; - тестирование; - решение задач.
	Раздел 2. Тема 2.2.	- устный опрос; - заполнение таблицы; - решение задач.
	Раздел 3. Тема 3.1.	- составление хронологической таблицы.

	Раздел 3. Тема 3.2.	- защита промежуточных результатов выполнения проектного задания.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 1. Тема 1.1.	- составление ментальной карты / глоссария; опрос; - составление таблицы / ментальной карты / иллюстраций / каталога; опрос; - решение кейсов (ситуационных заданий); - практическая работа.
	Раздел 1. Тема 1.2.	- практическая работа; - решение разноуровневых задач; - составление структурной схемы; - тестирование.
	Раздел 1. Тема 1.3.	- составление структурной схемы / опорного конспекта / ментальной карты; опрос; - практическая работа; - решение кейсов (ситуационных заданий) / дискуссия.
	Раздел 2. Тема 2.1.	- устный опрос; - составление структурной схемы / рисунка; - тестирование; - решение задач.
	Раздел 2. Тема 2.2.	- устный опрос; - заполнение таблицы; - решение задач.
	Раздел 3. Тема 3.1.	- составление хронологической таблицы.
	Раздел 3. Тема 3.2.	- защита промежуточных результатов выполнения проектного задания.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Раздел 3. Тема 3.1.	- составление хронологической таблицы.
	Раздел 3. Тема 3.2.	- защита промежуточных результатов выполнения проектного задания.
ОК 01, ОК 02, ОК 04,		Дифференцированный зачет в форме защиты проекта

4.2. Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине ПОО.01.2 АСТРОНОМИЯ

Тестовое задание

Вариант №1

№ п/п	Задание (вопрос)	Ответы
1.	Ответить на вопросы теста. 1. 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.	Самая высокая точка небесной сферы называется ... А) точка севера Б) зенит В) надир Г) точка востока	
3.	Линия пересечения плоскости небесного горизонта и меридиана называется ... А) полуденная линия Б) истинный горизонт В) прямое восхождение	

4.	Угол между плоскостями больших кругов, один из которых проходит через полюсы мира и светило, а другой – через полюсы мира и точку весеннего равноденствия, называется ... А) прямым восхождением Б) звездной величиной В) склонением																																														
5.	Третья планета от Солнца – это ... А) Сатурн Б) Венера В) Земля																																														
6.	По каким орбитам обращаются планеты вокруг Солнца? А) по окружностям Б) по эллипсам, близким к окружностям В) по ветвям парабол.																																														
7.	Ближайшая к Солнцу точка орбиты планеты называется ... А) перигелием Б) афелием В) эксцентриситетом.																																														
8.	Все планеты-гиганты характеризуются ... вращением А) быстрым. Б) медленным																																														
9.	Астероиды вращаются между орбитами ... А) Венеры и Земли Б) Марса и Юпитера В) Нептуна и Юпитера.																																														
10.	Какие вещества преобладают в атмосферах звезд? А) гелий и кислород Б) азот и гелий В) водород и гелий.																																														
11.	Ответьте на вопросы. 1. Какие инструменты для наблюдений используются в астрономии? 2. Что такое небесная сфера? 3. Что такое эклиптика? 4. Что такое азимут?																																														
Практическая часть																																															
12.	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?																																														
13.	Рассмотрите таблицу, содержащую сведения о ярких звездах: Выберите два утверждения, которые соответствуют характеристикам звезд. 1) Звезды Антарес и Ригель являются сверхгигантами. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Название звезды</th> <th>Температура а, 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>$1,5 \cdot 10^{-7}$</td> </tr> <tr> <td>Арктур</td> <td>4 100</td> <td>4,2</td> <td>26</td> <td>$3 \cdot 10^{-4}$</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>$2 \cdot 10^{-2}$</td> <td>$1,75 \cdot 10^6$</td> </tr> <tr> <td>Ригель</td> <td>11 200</td> <td>40</td> <td>138</td> <td>$2 \cdot 10^{-5}$</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>$1,7 \cdot 10^{-2}$</td> <td>$1,25 \cdot 10^8$</td> </tr> </tbody> </table> 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.	Название звезды	Температура а, 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 а, 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	$1,7 \cdot 10^{-2}$	$1,25 \cdot 10^8$																																											

Вариант №2

№ п/п	Задание (вопрос)	Ответы
1.	К какому классу звезд относится Солнце? А) сверхгигант Б) желтый карлик В) белый карлик Г) красный гигант.	
2.	На сколько созвездий разделено небо? А) 108 Б) 68 В) 88	
3.	Кто открыл законы движения планет вокруг Солнца?	

	А) Птолемей Б) Коперник В) Кеплер Г) Бруно																																																							
4.	Какой слой Солнца является основным источником видимого излучения? А) Хромосфера Б) Фотосфера В) Солнечная корона																																																							
5.	Какой из перечисленных объектов лишний в этом списке: А) Шаровое звездное скопление Б) Галактика В) Рассеянное скопление																																																							
6.	Расположите астрономические величины в порядке их возрастания. 1) 200 а.е.2)12пк3) 500 000 000 км4) 5 св. лет																																																							
7.	Какова структура нашей Галактики (согласно классификации Хаббла)? А) Эллиптическая Б) Неправильная В) Линзовидная Г) Спиральная																																																							
8.	8. Какие звезды имеют самую низкую температуру? А) Голубые Б) Желтые В) Белые Г) Красные																																																							
9.	9. Где в Галактике расположена Солнечная система? А) В центре Галактики. Б) В ядре Галактики. В) В основной плоскости диска Галактики.																																																							
10.	11. Выберите общие сведения, касающиеся планеты Земля: 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.	Ответьте на вопросы. 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?																																																							
Практическая часть																																																								
13.	Начальные координаты спутника Земли: $\alpha = 10^{\text{ч}} 20^{\text{мин}}$, $\delta = +15^{\circ}$, 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																																																							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Название планеты</th> <th>Диаметр в районе экватора, км</th> <th>Период обращения вокруг Солнца</th> <th>Период обращения вокруг оси</th> <th>Вторая космическая скорость, км/с</th> <th>Средняя плотность г/см³</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Меркурий</td> <td>4 878</td> <td>87,97 суток</td> <td>58,6 суток</td> <td>4,25</td> <td>5,43</td> </tr> <tr> <td>Венера</td> <td>12 104</td> <td>224,7 суток</td> <td>243 суток</td> <td>10,36</td> <td>5,25</td> </tr> <tr> <td>Земля</td> <td>12 756</td> <td>365,3 суток</td> <td>23 ч 56 мин</td> <td>11,18</td> <td>5,52</td> </tr> <tr> <td>Марс</td> <td>6 794</td> <td>687 суток</td> <td>24 ч 37 мин</td> <td>5,02</td> <td>3,93</td> </tr> <tr> <td>Юпитер</td> <td>142 800</td> <td>11 лет 314 сут</td> <td>9 ч 55,5 мин</td> <td>59,54</td> <td>1,33</td> </tr> <tr> <td>Сатурн</td> <td>119 900</td> <td>29 лет 168 сут</td> <td>10 ч 40 мин</td> <td>35,49</td> <td>0,17</td> </tr> <tr> <td>Уран</td> <td>51 108</td> <td>83 года 273 сут</td> <td>17 ч 14 мин</td> <td>21,29</td> <td>1,24</td> </tr> <tr> <td>Нептун</td> <td>49 493</td> <td>164 г 292 сут</td> <td>17 ч 15 минут</td> <td>23,71</td> <td>1,67</td> </tr> </tbody> </table>	Название планеты	Диаметр в районе экватора, км	Период обращения вокруг Солнца	Период обращения вокруг оси	Вторая космическая скорость, км/с	Средняя плотность г/см ³	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	
Название планеты	Диаметр в районе экватора, км	Период обращения вокруг Солнца	Период обращения вокруг оси	Вторая космическая скорость, км/с	Средняя плотность г/см ³																																																			
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																																																			
	<p>1) Самая большая плотность у Меркурия.</p> <p>2) В течение года Венера не успевает совершить полный оборот вокруг своей оси.</p> <p>3) Масса Нептуна в 2 раза больше массы Сатурна.</p> <p>4) Вторая космическая скорость вблизи Сатурна составляет примерно 35 км/с.</p>																																																							

--	--	--

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