

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 10.09.2024 11:24:03

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227a81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»
Землеустроительный факультет**

**ОПОП по специальности
21.05.01 Прикладная геодезия**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

Б1.О.22 Астрономия

**Для программы специалитета 21.05.01 Прикладная геодезия
Направленность (профиль) «Инженерная геодезия»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра

геодезии и дистанционного зондирования

Разработчик РПУД: канд.с.-х.наук, доцент

Г.Г.Бикбулатова

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе учебной дисциплины.

2 Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

3. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения учебной дисциплины.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля; оценочные средства, применяемые для рубежного контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

5. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры геодезии и дистанционного зондирования, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа учебной дисциплины.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется
с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-1	Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии	ИД-4 _{опк1} Может использовать для решения профессиональных задач специализированные знания фундаментальных разделов классической и современной физики, имеет представление о строении Вселенной и Солнечной системы, использовании астрономических объектов для решения профессиональных задач в геодезии	Параметры фигуры Земли, системы координат, используемых в геодезии	полевые и камеральные работы по созданию опорных плановых и высотных геодезических сетей	полевых и камеральных работ по созданию опорных плановых и высотных геодезических сетей, определения местоположения объектов в системах координат, используемых в геодезии

ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной дисциплины в рамках педагогического контроля

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		само-оценка	взаимо-оценка	Оценка со стороны		Комиссионная оценка
				преподавателя	представителя производства	
				3	4	
		1	2	3	4	5
Входной контроль	1	+		+		
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	2			+		
- Самостоятельное изучение тем	2.2	+	+	+		
-Выполнение расчетных работ*	2.3	+	+	+		
Текущий контроль:	3					
- в рамках практических занятий и подготовки к ним	3.1	+	+	+		
- в рамках обще-университетской системы контроля успеваемости	3.2	+		+		
Рубежный контроль:	4					
- тест*	4.1	+		+		
Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины	5			+		+
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы						

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
2.3 Критерии оценки качественного уровня рубежных результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины

2.3 РЕЕСТР
элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для входного контроля	Тестовые вопросы для проведения входного контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы входного контроля
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
3. Средства для текущего контроля	Варианты заданий для расчетных работ
	Критерии оценки расчетных работ
4. Средства для рубежного контроля	Тестовые вопросы для проведения рубежного контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы рубежного контроля
5. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Контрольные вопросы для проведения зачета с оценкой
	Критерии оценки ответов на зачете с оценкой

2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
Критерии оценивания								
ОПК-1	ИД-4 ОПК1	Полнота знаний	Параметры фигуры Земли, системы координат, используемых в геодезии	Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач с использованием параметров фигуры Земли, систем координат, используемых в геодезии на минимальном уровне	Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач с использованием параметров фигуры Земли, систем координат, используемых в геодезии	Имеющихся знаний, в и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач с использованием параметров фигуры Земли, систем координат, используемых в геодезии	Тест; теоретические вопросы,; расчетно-аналитические работы
		Наличие умений	полевые и камеральные работы по созданию опорных плановых и высотных геодезических сетей	Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по созданию опорных плановых и высотных геодезических сетей	Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач по созданию опорных плановых и высотных геодезических сетей	Имеющихся умений и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач полевых и камеральных работ по созданию опорных плановых и высотных геодезических сетей	Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач полевых и камеральных работ по созданию опорных плановых и высотных геодезических сетей	
		Наличие навыков (владение опытом)	полевых и камеральных работ по созданию опорных плановых и высотных	Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Имеющихся навыков достаточно на минимальном уровне для решения практических	Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических	Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических	

			геодезических сетей, определения местоположения объектов в системах координат, используемых в геодезии		(профессиональных) задач по созданию опорных плановых и высотных геодезических сетей, определению местоположения объектов в системах координат, используемых в геодезии	(профессиональных) задач по созданию опорных плановых и высотных геодезических сетей, определению местоположения объектов в системах координат, используемых в геодезии	(профессиональных) задач по созданию опорных плановых и высотных геодезических сетей, определению местоположения объектов в системах координат, используемых в геодезии	
--	--	--	--	--	---	---	---	--

ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

**3.1.1 . Средства
для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС**

Курсовая работа не предусмотрена

Самостоятельное изучение тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час.	Форма текущего контроля по теме
Очная форма			
1	Введение в дисциплину	4	конспект
3	Движение Солнца и Луны 3.2. Теория солнечных и лунных затмений	4	конспект
6	Планеты и их спутники	4	конспект
7	Природа Луны	4	конспект
8	Общий обзор и физическое строение звезд	8	конспект
9	Методы и инструменты астрономических исследований	8	конспект
10	Вопросы космологии и космогонии	8	конспект
	Итого	40	
Заочная форма			
1	Введение в дисциплину	6	конспект
3	Движение Солнца и Луны 3.2. Теория солнечных и лунных затмений	6	конспект
6	Планеты и их спутники	6	конспект
7	Природа Луны	6	конспект
8	Общий обзор и физическое строение звезд	8	конспект
9	Методы и инструменты астрономических исследований	8	конспект
10	Вопросы космологии и космогонии	10	конспект
	Итого	50	
Примечание: Учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1, 2, 3, 4.			

Вопросы для самоконтроля

1. Предмет астрономии. Разделы астрономии.
2. История развития астрономии. Связь астрономии с другими науками.
3. Общая картина мироздания. Основные созвездия и светила.
4. Основные точки и круги небесной сферы. Свойства небесной сферы. Особенности вращения небесной сферы.
5. Астрономические координаты. Горизонтальная система координат. Экваториальная система координат. Эклиптическая система координат. Галактические координаты.
6. Видимое движение Солнца. Движение Солнца по эклиптике. Зодиак.
7. Время и его измерение. Звездные сутки. Звездное время.
8. Истинные солнечные сутки. Среднее солнечное время.
9. Теория приливов и отливов
10. Понятие затмения
11. Виды затмений и их характеристика
12. Условия наступления солнечных и лунных затмений
13. Сарос
14. Элементы планетных орбит: конфигурации, элонгации, квадратуры.
15. Физическая природа планет и их классификация.

16. Правило Бодде-Тициуса.
17. Большие планеты и их спутники.
18. Астероиды. Кометы и метеориты.
19. Физическая природа Луны, лунный рельеф.
20. Видимое движение Луны, либрация Луны.
21. Теория солнечных и лунных затмений.
22. Фазы Луны, теория приливов и отливов.
23. Характеристики звезд.
24. Спектральные классы звезд Классы Анджело Секки
25. Температура и светимость звезд.
26. Гарвардская классификация звезд
27. Диаграмма Герцшпрунга -Рассела
28. Телескопы: рефракторы, рефлекторы.
29. Радиотелескопы.
30. Солнечные телескопы.
31. Астрофизические обсерватории.
32. Радиоинтерферометры.
33. Переменные, двойные звезды. Цефеиды.
34. Пульсары. Черные дыры
35. Млечный путь. Звездные скопления.
36. Туманности. Крабовидная туманность.
37. Закон Хаббла. Красное смещение.
38. Разбегание галактик. Теория большого взрыва.
39. Вращение Галактики. Подсистемы Галактики.

Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развернутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов(план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
2) Оформить отчетный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Предоставить отчетный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ самостоятельного изучения темы

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

Задание для расчетных работ:

1. Даны координаты светила $\alpha = 12^{\text{h}}36^{\text{m}}24^{\text{s}}$, $\delta = (2 + N_{\text{сп}})^{\circ} (10 + N_{\text{сп}})'$. Найти звездное время восхода и захода светила в пункте с долготой $\lambda = 2^{\text{h}}5^{\text{m}}$, с широтой $\varphi = (38 + N_{\text{сп}})^{\circ} (10 + N_{\text{сп}})'$.
 2. Найти скорость падения и глубину, на которую зарылся метеорит массой $m = 10 + N_{\text{сп}}$ граммов.
 3. Через сколько времени после своей верхней кульминации Солнце находится на высоте $h = 38^{\circ}07'$ в Омске, если склонение Солнца равно $\delta = (10 + N_{\text{сп}})^{\circ} (10 + N_{\text{сп}})'$?
 4. Широта места наблюдения кульминации кометы $\varphi = 52^{\circ}44'$. Зенитное расстояние $Z = (2 + N_{\text{сп}})^{\circ} (10 + N_{\text{сп}})'$, время $t = 12^{\text{h}}12^{\text{m}}12^{\text{s}}$. Определить α и δ кометы.
 5. Полуденная высота нижнего края Солнца $h = (7 + N_{\text{сп}})^{\circ} (7 + N_{\text{сп}})'$. Склонение Солнца в этот день $\delta = 25^{\circ}18'42''$, угловой радиус Солнца $15'47''$. Определить с учетом рефракции широту места наблюдения.
- , где $N_{\text{сп}}$ - номер обучающегося по списку в журнале

Критерии оценивания:

Задания должны быть решены правильно, в случае ошибок замечания нужно устранить, при этом условии задания зачтены.

3.1.2. ВОПРОСЫ для проведения входного контроля

ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ для проведения входного контроля(примеры)

1. Небо разделено на _____ созвездий:
А) 80
Б) 78
В) 88
Г) 87
2. Самая высокая точка небесной сферы называется _____
3. В центре геоцентрической системы мира находится ... _____
4. В центре гелиоцентрической системы мира находится _____
5. Самой яркой на небе планетой является...
А) Юпитер
Б) Нептун
В) Венера
Г) Меркурий
Д) Марс
6. Красный цвет Марса определяет большое количество элемента:
А) кремний
Б) керамзит
В) медь
Г) железо
7. Температура на поверхности Солнца может достигать _____ градусов:
А) 5000 °С
Б) 10000 °С
В) 15000 °С
8. Законы движения планет вокруг Солнца открыл _____?
9. Космическое тело, упавшее на поверхность Земли, называется _____?
10. Закон всемирного тяготения открыл _____ ?

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ответов на тестовые вопросы входного контроля

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 85% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 66 до 85% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 51 до 65% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 50% правильных ответов.

3.1.3 Средства для текущего контроля

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому обучающийся должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на практических занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю.

В качестве текущего контроля проводятся контрольные работы, коллоквиум, также может быть использован тестовый контроль. Тест состоит из небольшого количества элементарных вопросов по основным разделам дисциплины: неправильные решения разбираются на следующем занятии; частота тестирования определяется преподавателем.

Варианты контрольной работы

ВАРИАНТ-1

1. Разделы астрономии
2. Строение Солнца
3. Найти зенитное расстояние и азимут звезды для Владивостока в момент звездного времени $S=3^h 4^{m7s}$, если $\alpha=12^h 13^m 42^s$; $\delta=42^\circ 50' 08''$
4. Светило наблюдалось в Томске. Зенитное расстояние $Z=42^\circ 50'$, азимут $A=38^\circ 7'$, звездное время $S=12^h 12^m 12^s$. Определить α и δ светила.
5. Начало и конец пути метеора по звездному небу отстоит от Северного полюса мира на 112° и на $102^\circ 42' 22''$, а угол между кругами склонения, проходящими через эти точки равен $50^\circ 42'$. Определить длину метеора в градусах и углы, под которыми его путь пересек два упомянутых круга склонения

ВАРИАНТ-2

1. Тропический год
2. Виды систем астрономических координат
3. Найти зенитное расстояние и азимут звезды для Самары в момент звездного времени $S=7^h 18^m 24^s$, если $\alpha=12^h 13^m 42^s$; $\delta=22^\circ 08' 07''$.
4. Светило наблюдалось в Новосибирске. Зенитное расстояние $Z=42^\circ 50'$, азимут $A=38^\circ 7'$, звездное время $S=12^h 12^m 12^s$. Определить α и δ светила
5. Начало и конец пути метеора по звездному небу отстоит от Северного полюса мира на 100° и на $111^\circ 42' 22''$, а угол между кругами склонения, проходящими через эти точки равен $88^\circ 08'$. Определить длину метеора в градусах и углы, под которыми его путь пересек два упомянутых круга склонения.

ВАРИАНТ-3

1. Синодический период. Дать определение.
2. Что такое эклиптика и чему равен угол наклона эклиптики к плоскости небесного экватора?
3. Найти зенитное расстояние и азимут звезды для Санкт-Петербурга в момент звездного времени $S=1^h 38^m 25^s$, если $\alpha=12^h 13^m 42^s$; $\delta=42^\circ 50' 08''$.
4. Светило наблюдалось в Курске. Зенитное расстояние $Z=42^\circ 50'$, азимут $A=38^\circ 7'$, звездное время $S=12^h 12^m 12^s$. Определить α и δ светила
5. Начало и конец пути метеора по звездному небу отстоит от Северного полюса мира на 96° и на $122^\circ 42' 32''$, а угол между кругами склонения, проходящими через эти точки равен $62^\circ 08'$. Определить длину метеора в градусах и углы, под которыми его путь пересек два упомянутых круга склонения

ВАРИАНТ-4

1. Что такое «сарос»?
2. Виды времени
3. Найти зенитное расстояние и азимут звезды для Симферополя в момент звездного времени $S=2^h 4^m 6^s$, если $\alpha=12^h 13^m 42^s$; $\delta=22^\circ 32' 42''$.
4. Светило наблюдалось в Новгороде. Зенитное расстояние $Z=42^\circ 50'$, азимут $A=38^\circ 7'$, звездное время $S=12^h 12^m 12^s$. Определить α и δ светила
5. Начало и конец пути метеора по звездному небу отстоит от Северного полюса мира на 102° и на $108^\circ 42' 22''$, а угол между кругами склонения, проходящими через эти точки равен $70^\circ 08'$. Определить длину метеора в градусах и углы, под которыми его путь пересек два упомянутых круга склонения

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если правильно решены все 5 заданий, либо правильно решены 4 задачи и пятая практически решена (записаны формулы, показан ход решения, либо есть некоторые недочеты).

- оценка «хорошо» - правильно решены 4 задачи, либо верно решены 3 задания и еще одна практически решена (записаны формулы, показан ход решения, либо есть некоторые недочеты).

- оценка «удовлетворительно» - правильно решены 3 задачи либо верно решены 2 задачи и показан ход решения третьей.

- оценка «неудовлетворительно» - решено меньше 2 задач либо решения задач не верны..

Пример тестовых вопросов

1.1 К астрономическим координатам относятся:

- А) Гелиоцентрические
- Б) Геоцентрические
- В) Сферические
- Г) Полярные
- Д) Экваториальные

1.2 Основным кругом в экваториальной системе координат является плоскость _____

1.3 Основным кругом в эклиптической системе координат является плоскость _____

1.4 Координатами объекта в горизонтальной системе являются его :

- А) высота h ,
- Б) зенитное расстояние z
- В) азимут A
- Г) широта φ
- Д) склонение δ

1.5 Координаты объекта в экваториальной системе определяют:

- А) широта φ
- Б) долгота β
- В) склонение δ
- Г) полярное расстояние p
- Д) прямое восхождение α

1.6 Координаты объекта в эклиптической системе координат:

- А) широта β
- Б) долгота λ
- В) склонение δ
- Г) часовой угол t

1.7 Раздел астрометрии, разрабатывающий математические методы решения задач, связанных с изучением видимого расположения и движения светил (звёзд, Солнца, Луны, планет, искусственных небесных тел и др.) на небесной сфере называется _____ астрономия

1.8 Один парсек это:

- А) 1 а.е.
- Б) 1 св. год
- В) 3,26 св. год
- Г) 3,26 а.е.

1.9 Одна а.е. это:

- А) расстояние от Земли до Солнца
- Б) расстояние от Земли до Луны
- В) расстояние от Луны до Солнца

1.10 Небо разделено на _____ созвездий:

- А) 80
- Б) 78
- В) 88
- Г) 87

1.11 Самой яркой звездой северной полусферы является:

- А) Сириус
- Б) Бетельгейзе
- В) Вега
- Г) Кастор
- Д) Поллукс

1.12 Склонение Солнца в дни равноденствий равно _____ (укажите число)

1.13 Самая высокая точка небесной сферы называется _____

1.14 Любой круг склонений может совпасть с горизонтом :

- А) на полюсе
- Б) в элонгации
- В) в вертикале
- Г) на экваторе
- Д) в зените

1.15 На земном шаре все звезды восходят и заходят перпендикулярно линии горизонта:

- А) на полюсе
- Б) в элонгации
- В) на экваторе
- Г) в вертикале
- Д) в зените

1.16 Положение небесного меридиана **неопределенно**:

- А) на полюсе
- Б) в элонгации
- В) на экваторе
- Г) в вертикале
- Д) в зените

1.17 **НЕ СУЩЕСТВУЕТ** созвездие :

- А) Большой Телец
- Б) Большой Пес
- В) Большая Медведица

1.18 Предварение равноденствий – это:

- А) абберация
- Б) прецессия
- В) либрация
- Г) нутация

1.19 В центре геоцентрической системы мира находится ... _____

1.20 В центре гелиоцентрической системы мира находится _____

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на тестовые вопросы

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.

Перечень примерных вопросов к зачету с оценкой

1. Предмет астрономии. Разделы астрономии.
2. История развития астрономии. Связь астрономии с другими науками.
3. Общая картина мироздания. Основные созвездия и светила.
4. Основные точки и круги небесной сферы. Свойства небесной сферы. Особенности вращения небесной сферы.
5. Астрономические координаты. Горизонтальная система координат. Экваториальная система координат. Эклиптическая система координат. Галактические координаты.
6. Измерение времени: звездного, солнечного, мирового.
7. Виды времени. Всемирное время.
8. Физическая природа Луны, лунный рельеф.
9. Видимое движение Луны, либрация Луны.
10. Движение Земли вокруг Солнца. Теория солнечных и лунных затмений.
11. Сидерический период, синодический, тропический.
12. Фазы Луны, теория приливов и отливов.
13. Видимое движение Солнца. Движение Солнца по эклиптике. Зодиак.
14. Время и его измерение. Звездные сутки. Звездное время.
15. Истинные солнечные сутки. Среднее солнечное время.
16. Понятие о современном атомном времени. Всемирное время UTC, UT0, UT1.
17. Рефракция.
18. Годовой и суточный параллакс.
19. Методы астрономических исследований.
20. Развитие научного мировоззрения. Системы мира Аристотеля и Птолемея. Революция в мировоззрении.
21. Системы мира Аристотеля и Птолемея. Движение планет по теории Коперника.
22. Законы Кеплера.
23. Изобретение телескопа. Открытия Галилея.
24. Закон всемирного тяготения.

25. Элементы планетных орбит: конфигурации, элонгации, квадратуры.
26. Физическая природа планет и их классификация.
27. Правило Бодде-Тициуса. Большие планеты и их спутники.
28. Астероиды. Кометы и метеориты.
29. Происхождение и состав Солнца.
30. Спектр и химический состав Солнца. Фотосфера и хромосфера.
31. Солнечные пятна. Солнечная активность. Температура Солнца.
32. Источники энергии Солнца.
33. Характеристики звезд.
34. Спектральные классы звезд.
35. Гарвардская классификация.
36. Особенности йеркской классификации.
37. Диаграмма спектр-светимости (Герцшпрунга-Рассела). Расположение звезд на диаграмме.
38. Переменные, двойные звезды. Цефеиды.
39. Пульсары. Черные дыры
40. Телескопы: рефракторы, рефлекторы.
41. Радиотелескопы.
42. Солнечные телескопы.
43. Млечный путь. Звездные скопления.
44. Туманности. Крабовидная туманность.
45. Закон Хаббла. Красное смещение.
46. Разбегание галактик. Теория большого взрыва.
47. Вращение Галактики. Подсистемы Галактики.
48. Прецессия
49. Нутация
50. Юлианский период. Григорианский период.
51. Аберрация.
52. Календарь.
53. Преобразование координат. Связь горизонтальной и экваториальной систем координат.
54. Сферический треугольник и его свойства.
55. Параллактический треугольник.
56. Формулы синусов сферического треугольника.
57. Формулы косинусов сферического треугольника.
58. Восход и заход светил. Кульминация светил.
59. Астрофизические обсерватории.
60. Радиointерферометры.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на вопросы промежуточного контроля

Результаты зачета с оценкой определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценку «отлично» выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы обучающимся допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

Выставление оценки осуществляется с учетом описания показателей, критериев и шкал оценивания компетенций по дисциплине, представленных в таблице 1.2

10. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе и прилагаемый к ней. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности.

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Бикбулатова, Г. Г. Астрономия : учебное пособие / Г. Г. Бикбулатова. — Омск : Омский ГАУ, 2014. — 98 с. — ISBN 978-5-89764-386-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/129445 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Залесский, Л. Б. Астрономия : учебное пособие / Л. Б. Залесский, М. Л. Залесский. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2016. — 78 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/144572 — Режим доступа: для авториз. пользователей	http://e.lanbook.com
Гиршберг, М. А. Геодезия : учебник / М.А. Гиршберг. - Изд. стереротип. - М. : ИНФРА-М, 2018. - 384 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006351-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/966516 — Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Дробчик, Т. Ю. Астрономия: лабораторный практикум : учебное пособие / Т. Ю. Дробчик, К. П. Мацуков, Б. П. Невзоров. — Кемерово : КемГУ, 2014. — 102 с. — ISBN 978-5-8353-1772-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/61398 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Геодезия и картография : ежемес. науч.-техн. и произв. журн. - М. : Картгеоцентр, 1925 -	НСХБ

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
Фонд оценочных средств учебной дисциплины
в составе ОПОП
Специальность 21.05.01 Прикладная геодезия
Направленность (профиль) - Инженерная геодезия

1). Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:

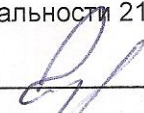
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры
геодезии и дистанционного зондирования;
(наименование кафедры)

протокол № 14 от 10.06.2021 г.

И.о. зав. кафедрой, канд.с.-х. наук, доцент  С.К. Макенова

б) На заседании методической комиссии по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия
протокол 11 от 17.06.2021.

Председатель МКН – специальности 21.05.01 Прикладная геодезия,

канд.с.-х. наук, доцент  А.С. Гарагуль

2) Рассмотрен и одобрен внешним экспертом

Общество с ограниченной ответственностью "Геометрикс"

Директор  Андрей Владимирович Попов



ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины
в составе ОПОП 21.05.01 Прикладная геодезия

Ведомость изменений

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/согласовании изменений	
		инициатор изменения	руководитель ОП или председатель МКН