

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Цыбинов Бадикто Баторович
Должность: Ректор
Дата подписания: 11.09.2024 16:24:11
Уникальный программный ключ:
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия
имени В.Р. Филиппова»**

Институт землеустройства, кадастров и мелиорации

СОГЛАСОВАНО
Заведующий
выпускающей кафедрой
Землеустройство

уч. ст., уч. зв.

ФИО

подпись

«__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института
землеустройства, кадастров
и мелиорации

уч. ст., уч. зв.

ФИО

подпись

«__» _____ 20__ г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.04.01 Геодезическая астрономия

Направление подготовки

21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование

Направленность (профиль)

Геодезия

бакалавр

Обеспечивающая
преподавание дисциплины
кафедра
Разработчик (и)

Землеустройство

подпись

уч.ст., уч. зв.

И.О.Фамилия

Внутренние эксперты:
Председатель методической
комиссии факультет (институт)

подпись

уч.ст., уч. зв.

И.О.Фамилия

Заведующий методическим
кабинетом УМУ

подпись

И.О.Фамилия

Улан – Удэ, 2024

ВВЕДЕНИЕ

1. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) являются обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины (модуля) и представлены в виде оценочных средств.
2. Оценочные материалы являются составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины (модуля).
3. При помощи оценочных материалов осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины (модуля).
4. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) включают в себя:
 - оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля).
 - оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРО;
 - оценочные средства, применяемые для текущего контроля;
5. Разработчиками оценочных материалов по дисциплине (модулю) являются преподаватели кафедры, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины (модуля) в Академии. Содержательной основой для разработки оценочных материалов является Рабочая программа дисциплины (модуля).

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

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		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	
Профессиональные компетенции				
ПКС-1	способен к геодезическим работам по созданию, развитию и реконструкции геодезических сетей, картографирования территории Российской Федерации, выполнению топографических съемок местности	Руководство выполнением полевых и камеральных инженерно-геодезических работ; методы обработки результатов полевых геодезических работ.	Руководить выполнением полевых и камеральных инженерно-геодезических работ; использовать методы обработки результатов полевых геодезических работ.	Руководства выполнением полевых и камеральных инженерно-геодезических работ; использования методов обработки результатов полевых геодезических работ.

2. РЕЕСТР
элементов оценочных материалов по дисциплине (модулю)

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Вопросы к экзамену
	Критерии оценки
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов (ВАРО)	
3. Средства для текущего контроля	Вопросы устного опроса
	Критерии оценки устного опроса
	Шкала оценки
	Вопросы письменного опроса
	Критерии оценки письменного опроса
	Шкала оценки
	Перечень тем рефератов
	Критерии оценки реферата
	Шкала оценки
	Вопросы круглого стола
Критерии оценки круглого стола	
Шкала оценки	

3. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций в рамках дисциплины (модуля) / практики

Код 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				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Критерии оценивания								
ПКС-1 способе н к геодезическим работам по созданию, развитию и реконструкции геодезических сетей, картографирования территории Российской Федерации, выполне	ИД-1пкс-1 Руководит выполнением полевых и камеральных инженерно-геодезических работ	Полнота знаний	Знает и понимает руководство выполнением полевых и камеральных инженерно-геодезических работ	Не знает и не понимает, как руководить выполнением полевых и камеральных инженерно-геодезических работ	Слабо знает и нечетко понимает, как руководить выполнением полевых и камеральных инженерно-геодезических работ	Достаточно хорошо знает, как руководить выполнением полевых и камеральных инженерно-геодезических работ	В полной мере знает, как руководить выполнением полевых и камеральных инженерно-геодезических работ	Вопросы экзамена, устных опросов, темы рефератов, вопросы круглого стола
		Наличие умений	Умеет руководить выполнением полевых и камеральных инженерно-геодезических работ	Не умеет руководить выполнением полевых и камеральных инженерно-геодезических работ	Не очень хорошо руководит выполнением полевых и камеральных инженерно-геодезических работ	Хорошо осуществляет руководство выполнением полевых и камеральных инженерно-геодезических работ	В совершенстве руководит выполнением полевых и камеральных инженерно-геодезических работ	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками руководства выполнением полевых и камеральных инженерно-геодезических работ	Не владеет навыками руководства выполнением полевых и камеральных инженерно-геодезических работ	Слабо владеет навыками руководства выполнением полевых и камеральных инженерно-геодезических работ	На достаточно высоком уровне владеет навыками руководства выполнением полевых и камеральных инженерно-геодезических работ	В совершенстве владеет навыками руководства выполнением полевых и камеральных инженерно-геодезических работ	
	ИД-2пкс-1 Знает нормативные акты по	Полнота знаний	Знает и понимает нормативные правовые акты по	Не знает и не понимает нормативные	Не четко знает нормативные правовые акты по контролю	На достаточно высоком уровне знает нормативные правовые акты по контролю	В совершенстве знает и понимает нормативные правовые акты по	

нию топогра- фически- х съе- мок местно- сти	вные правовые акты по контролю качества геодези- ческих работ		контролю качества геодезических работ	правовые акты по контролю качества геодезических работ	качества геодезических работ	качества геодезических работ	контролю качества геодезических работ	
		Наличие умений	Умеет применять нормативные правовые акты по контролю качества геодезических работ	Не умеет применять нормативные правовые акты по контролю качества геодезических работ	Не четко умеет применять нормативные правовые акты по контролю качества геодезических работ	На достаточно высоком уровне умеет применять нормативные правовые акты по контролю качества геодезических работ	В совершенстве применяет нормативные правовые акты по контролю качества геодезических работ	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками применения нормативных правовых актов по контролю качества геодезических работ	Не владеет навыками применения нормативных правовых актов по контролю качества геодезических работ	Слабо владеет навыками применения нормативных правовых актов по контролю качества геодезических работ	На хорошем уровне владеет навыками применения нормативных правовых актов по контролю качества геодезических работ	В совершенстве владеет навыками применения нормативных правовых актов по контролю качества геодезических работ	
	ИД-3 _{ПКС-1} Используй- т методы обработ- ки результ- атов полевых геодези- ческих работ	Полнота знаний	Знает и понимает использование методов обработки результатов полевых геодезических работ	Не знает и не понимает использование методов обработки результатов полевых геодезических работ	Слабо знает использование методов обработки результатов полевых геодезических работ	На хорошем уровне знает и использует методы обработки результатов полевых геодезических работ	В совершенстве знает и использует методы обработки результатов полевых геодезических работ	
		Наличие умений	Умеет использовать методы обработки результатов полевых геодезических работ	Не умеет использовать методы обработки результатов полевых геодезических работ	Не достаточно хорошо использует методы обработки результатов полевых геодезических работ	Достаточно хорошо умеет использовать методы обработки результатов полевых геодезических работ	В совершенстве умеет использовать методы обработки результатов полевых геодезических работ	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками использования методов обработки результатов полевых геодезических работ	Не владеет навыками использования методов обработки результатов полевых геодезических работ	Слабо владеет навыками использования методов обработки результатов полевых геодезических работ	На достаточно высоком уровне владеет навыками использования методов обработки результатов полевых геодезических работ	В совершенстве владеет навыками использования методов обработки результатов полевых геодезических работ	

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

4.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

4.1.1. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: Б1.В.ДВ.04.01Геодезическая астрономия	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины (модуля)	
1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по академии
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета (директором института)
Форма экзамена -	<i>устный</i>
Процедура проведения экзамена -	представлена в оценочных материалах по дисциплине
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в оценочных материалах по дисциплине 2) охватывает разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в оценочных материалах по дисциплине
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

Перечень вопросов к зачету по дисциплине

1. Введение, задачи курса в цикле геодезических наук (ПКС-1).
2. Сферическая астрономия, основные положения (ПКС-1).
3. Основы сферической тригонометрии, основные формулы, решение сферических треугольников (ПКС-1).
4. Системы координат в астрономии (ПКС-1).
5. Вспомогательная небесная сфера. Основные точки, линии и круги небесной сферы (ПКС-1).
6. Горизонтальная система координат (ПКС-1).
7. Первая и вторая экваториальные системы координат (ПКС-1).
8. Географическая система координат (ПКС-1).
9. Связь между различными системами координат. Параллактический треугольник (ПКС-1).
10. Суточное движение светил, деление небесной сферы на зоны по особенностям суточного движения относительно горизонта и первого вертикала; прохождение светил через меридиан (ПКС-1).
11. Системы измерения времени (ПКС-1).
12. Основные принципы измерения времени в астрономии (ПКС-1).
13. Системы звездного, истинного солнечного, среднего солнечного времени (ПКС-1).
14. Связь между истинным и средним солнечным временем. Уравнение времени. Местное и гринвичское время. Всемирное время. Поясное и декретное время (ПКС-1).
15. Связи между средними солнечными и звездными единицами времени (ПКС-1).
16. Переход от среднего солнечного времени к звездному и обратно (ПКС-1).
17. Атомное и всемирное координированное время (ПКС-1).
18. Астрономические факторы, искажающие положение светил (ПКС-1).
19. Рефракция, параллакс, абберация (ПКС-1).
20. Прецессия и нутация, собственное движение звезд, движения полюса (ПКС-1)
21. Редукционные вычисления. Учёт изменений координат (ПКС-1).
22. Средние, истинные и видимые координаты (ПКС-1).
23. Подразделение астрономических определений по точности, назначению и целям выполнения астрономических определений (ПКС-1).
24. Общие принципы определения географических координат и азимутов направлений (ПКС-1).

25. Знакомство с астрономическим ежегодником, фундаментальные и обзорные каталоги (ПКС-1).
26. Астрономический теодолит. Исследования и поверки астрономического теодолита. Определение цены деления уровня по способу Комстока (ПКС-1).
27. Хронометр, хронограф. Прием сигналов точного времени (ПКС-1).
28. Особенности измерения зенитных расстояний светил и горизонтальных направлений на светило (ПКС-1).
29. Выгоднейшие условия определения времени и широты в зенитальных методах астрономических определений (ПКС-1).
30. Точные зенитальные методы определения координат (ПКС-1).
31. Способы Талькотта, Певцова, КРЗС и Цингера (ПКС-1).
32. Выгоднейшие условия определения азимута светила, времени и широты в азимутальных методах астрономических определений (ПКС-1).
33. Точные азимутальные методы астрономических определений (ПКС-1).
34. Определение времени по способу Деллена (ПКС-1).
35. Определение астрономического азимута направления по часовому углу Полярной. Определение азимута по наблюдению южных звезд вблизи меридиана (ПКС-1).
36. Приближенные методы определения широты и азимута по звездам, Полярной и Солнцу (ПКС-1).
37. Приближенное совместное определение азимута земного предмета и поправки часов по Солнцу (ПКС-1).
38. Современные технологии полевых астрономических определений (ПКС-1).
39. Электронные геодезические теодолиты и особенности их применения для полевых астроопределений (ПКС-1).
40. ПЗС-матрицы и их использование в геодезической астрономии (ПКС-1).
41. Способы астроопределений для электронных инструментов и инструментов с ПЗС-матрицей (ПКС-1).

Экзаменационные билеты оформляются по следующей форме (образец):

<p>федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»</p>
<p>Заведующий кафедрой _____ Землеустройство _____ / <u>Семиусова А.С.</u> _____ (наименование кафедры) (подпись) (ФИО)</p>
<p>Дисциплина Геодезическая астрономия</p>
<p>Экзаменационный билет № 2</p>
<p>Вопросы:</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Сферическая астрономия, основные положения (ПКС-1). 2. Выгоднейшие условия определения азимута светила, времени и широты в азимутальных методах астрономических определений (ПКС-1).

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

5.1. Критерии оценки к экзамену

Оценка «отлично» (86-100 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему систематические и глубокие знания учебно-программного материала, умения свободно выполнять задания, предусмотренные программой в типовой ситуации (с ограничением времени) и в нетиповой ситуации, знакомство с основной и дополнительной литературой, усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины в их значении приобретаемой специальности и проявившему творческие способности и самостоятельность в приобретении знаний. Студент исчерпывающим образом ответил на вопросы экзаменационного билета. Задача решена правильно, студент способен обосновать выбранный способ и пояснить ход решения задачи.

Оценка «хорошо» (71-85 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему полное знание учебно-программного материала, успешное выполнение заданий, предусмотренных программой в

типовой ситуации (с ограничением времени), усвоение материалов основной литературы, рекомендованной в программе, способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей работы над литературой и в профессиональной деятельности. При ответе на вопросы экзаменационного билета студентом допущены несущественные ошибки. Задача решена правильно или ее решение содержало несущественную ошибку, исправленную при наводящем вопросе экзаменатора.

Оценка «удовлетворительно» (56-70 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, достаточном для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, знакомство с основной литературой, рекомендованной программой, умение выполнять задания, предусмотренные программой. При ответе на экзаменационные вопросы и при выполнении экзаменационных заданий обучающийся допускает погрешности, но обладает необходимыми знаниями для устранения ошибок под руководством преподавателя. Решение задачи содержит ошибку, исправленную при наводящем вопросе экзаменатора.

Оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, слабые побуждения к самостоятельной работе над рекомендованной основной литературой. Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании академии без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

6. Оценочные материалы для организации текущего контроля успеваемости обучающихся

Форма, система оценивания, порядок проведения и организация *текущего контроля успеваемости* обучающихся устанавливаются Положением об организации текущего контроля успеваемости обучающихся.

Перечень вопросов к устным опросам

Тема 1.1 Введение, задачи курса в цикле геодезических наук. Сферическая астрономия, основные положения

1. Введение, задачи курса в цикле геодезических наук.
2. Сферическая астрономия, основные положения.
3. Основы сферической тригонометрии, основные формулы, решение сферических треугольников.
4. Системы координат в астрономии.

Тема 1.3 Суточное движение светил, деление небесной сферы на зоны по особенностям суточного движения относительно горизонта и первого вертикала; прохождение светил через меридиан

5. Вспомогательная небесная сфера. Основные точки, линии и круги небесной сферы.
6. Горизонтальная система координат.
7. Первая и вторая экваториальные системы координат.
8. Географическая система координат.

Тема 2.1 Подразделение астрономических определений по точности, назначению и целям выполнения астрономических определений

9. Связь между различными системами координат. Параллактический треугольник.
10. Суточное движение светил, деление небесной сферы на зоны по особенностям суточного движения относительно горизонта и первого вертикала; прохождение светил через меридиан.
11. Системы измерения времени.

Тема 2.2 Астрономические инструменты и аппаратура

12. Основные принципы измерения времени в астрономии.
13. Системы звездного, истинного солнечного, среднего солнечного времени.
14. Связь между истинным и средним солнечным временем. Уравнение времени. Местное и гринвичское время. Всемирное время. Поясное и декретное время.

Тема 2.4 Точные зенитальные методы определения координат.

15. Связи между средними солнечными и звездными единицами времени.
16. Переход от среднего солнечного времени к звездному и обратно.
17. Атомное и всемирное координированное время.
18. Астрономические факторы, искажающие положение светил.

Тема 2.8 Современные технологии полевых астрономических определений

19. Рефракция, параллакс, аберрация.
20. Прецессия и нутация, собственное движение звезд, движения полюса
21. Редукционные вычисления. Учёт изменений координат.
22. Средние, истинные и видимые координаты.

Критерии оценивания:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Шкала оценивания

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Обучающийся полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.
72-85 баллов «хорошо»	Обучающийся достаточно полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно. Допускает 1-2 ошибки, исправленные с помощью наводящих вопросов.
56-71 баллов «удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
Менее 56 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание (вопрос), допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Отмечаются такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Перечень вопросов к письменным опросам

Тема 1.4 Астрономические факторы, искажающие положение светил: рефракция, параллакс, абберация

1. Подразделение астрономических определений по точности, назначению и целям выполнения астрономических определений.
2. Общие принципы определения географических координат и азимутов направлений.
3. Знакомство с астрономическим ежегодником, фундаментальные и обзорные каталоги.

Тема 1.5 Редукционные вычисления. Учёт изменений координат. Средние, истинные и видимые координаты

4. Астрономический теодолит. Исследования и поверки астрономического теодолита. Определение цены деления уровня по способу Комстока.
5. Хронометр, хронограф. Прием сигналов точного времени.
6. Особенности измерения зенитных расстояний светил и горизонтальных направлений на светило.

Тема 2.3 Определения времени и широты зенитальными методами

7. Выгоднейшие условия определения времени и широты в зенитальных методах астрономических определений.
8. Точные зенитальные методы определения координат.
9. Способы Талькотта, Певцова, КРЗС и Цингера.

Тема 2.5 Определение азимута светила, времени и широты из азимутальных наблюдений

10. Выгоднейшие условия определения азимута светила, времени и широты в азимутальных методах астрономических определений.
11. Точные азимутальные методы астрономических определений.
12. Определение времени по способу Деллена.
13. Определение астрономического азимута направления по часовому углу Полярной. Определение азимута по наблюдению южных звёзд вблизи меридиана.
14. Приближенные методы определения широты и азимута по звездам, Полярной и Солнцу.
15. Приближенное совместное определение азимута земного предмета и поправки часов по Солнцу.

Тема 2.6 Точные азимутальные методы астрономических определений

16. Современные технологии полевых астрономических определений.
17. ПЗС-матрицы и их использование в геодезической астрономии.

18. Способы астроопределений для электронных инструментов и инструментов с ПЗС-матрицей.

Критерии оценивания:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Шкала оценивания

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Обучающийся полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.
72-85 баллов «хорошо»	Обучающийся достаточно полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно. Допускает 1-2 ошибки, исправленные с помощью наводящих вопросов.
56-71 баллов «удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
Менее 56 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание (вопрос), допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Отмечаются такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Перечень тем рефератов

1. Горизонтальная, экваториальные системы координат.
2. Географическая система координат.
3. Связь между различными системами координат. Параллактический треугольник.
4. Системы звездного, истинного солнечного, среднего солнечного времени.
5. Связи между средними солнечными и звездными единицами времени.
6. Атомное и всемирное координированное время.
7. Прецессия и нутация, собственное движение звезд, движения полюса
8. Определение времени и широты в зенитальных методах астрономических определений.
9. Определение азимута светила, времени и широты в азимутальных методах астрономических определений.
10. Определение астрономического азимута направления по часовому углу Полярной. Приближенные методы определение широты и азимута по звездам, Полярной и Солнцу.
11. Приближенное совместное определение азимута земного предмета и поправки часов по Солнцу.
12. Современные технологии полевых астрономических определений

Критерии оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- степень владения понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины;
- знание фактического материала, отсутствие фактических ошибок;
- умение логически выстроить материал ответа;
- умение аргументировать предложенные подходы и решения, сделанные выводы;
- степень самостоятельности, грамотности, оригинальности в представлении материала (стилистические обороты, манера изложения, словарный запас, отсутствие или наличие грамматических ошибок);
- выполнение требований к оформлению работы.

Шкала оценивания.

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
-------------------------------------	----------------------------------

<p>86-100 баллов «отлично»</p>	<p>Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, отсутствуют ошибки. Продемонстрировано уверенное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов.</p> <p>Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи.</p> <p>Ответ четко структурирован и выстроен в заданной логике. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа укладывается в заданные рамки при сохранении смысла.</p> <p>Продемонстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения. Видно уверенное владение освоенным материалом, изложение сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики.</p> <p>Высокая степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала: стилистические обороты, манера изложения, словарный запас. Отсутствуют стилистические и орфографические ошибки в тексте.</p> <p>Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.</p>
<p>72-85 баллов «хорошо»</p>	<p>Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, встречаются несущественные фактические ошибки.</p> <p>Продемонстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов.</p> <p>Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи.</p> <p>Ответ в достаточной степени структурирован и выстроен в заданной логике без нарушений общего смысла. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа незначительно превышает заданные рамки при сохранении смысла.</p> <p>Продемонстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения, но аргументация не всегда убедительна. Изложение лишь отчасти сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики.</p> <p>Достаточная степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала. Встречаются мелкие и не искажающие смысла ошибки в стилистике, стилистические штампы. Есть 1–2 орфографические ошибки.</p> <p>Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.</p>
<p>56-71 баллов «удовлетворительно»</p>	<p>Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано удовлетворительное знание фактического материала, есть фактические ошибки (25–30%).</p> <p>Продемонстрировано достаточное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины, есть ошибки в употреблении и трактовке терминов, расшифровке аббревиатур.</p> <p>Ошибки в использовании категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи.</p> <p>Ответ плохо структурирован, нарушена заданная логика. Части ответа логически разорваны, нет связей между ними. Ошибки в представлении логической структуры проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа в существенной степени (на 25–30%) отклоняется от заданных рамок.</p> <p>Нет собственной точки зрения либо она слабо аргументирована. Примеры, приведенные в ответе в качестве практических иллюстраций, в малой степени соответствуют изложенным теоретическим аспектам.</p> <p>Текст работы примерно наполовину представляет собой стандартные обороты и фразы из учебника/лекций. Обилие ошибок в стилистике, много стилистических штампов. Есть 3–5 орфографических ошибок.</p> <p>Работа выполнена не очень аккуратно, встречаются помарки и исправления.</p>

<p>Менее 56 баллов «неудовлетворительно»</p>	<p>Содержание ответа не соответствует теме задания или соответствует ему в очень малой степени. Продемонстрировано крайне слабое владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (неуместность употребления, неверные аббревиатуры, искаженное толкование и т.д.), присутствуют многочисленные ошибки в употреблении терминов. Продемонстрировано крайне низкое (отрывочное) знание фактического материала, много фактических ошибок – практически все факты (данные) либо искажены, либо неверны. Ответ представляет собой сплошной текст без структурирования, нарушена заданная логика. Части ответа не взаимосвязаны логически. Нарушена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа более чем в 2 раза меньше или превышает заданный. Показаны неверные ассоциативные взаимосвязи категорий и терминов дисциплины. Отсутствует аргументация изложенной точки зрения, нет собственной позиции. Отсутствуют примеры из практики либо они неадекватны. Текст ответа представляет полную кальку текста учебника/лекций. Стилистические ошибки приводят к существенному искажению смысла. Большое число орфографических ошибок в тексте (более 10 на страницу). Работа выполнена неаккуратно, с обилием помарок и исправлений. В работе один абзац и больше позаимствован из какого-либо источника без ссылки на него.</p>
--	---

Перечень вопросов круглых столов

1. Системы измерения времени.
2. Основные принципы измерения времени в астрономии;
3. Системы звездного, истинного солнечного, среднего солнечного времени;
4. Связь между истинным и средним солнечным временем.
5. Уравнение времени; Местное и гринвичское время.
6. Всемирное время.
7. Поясное и декретное время;
8. Связи между средними солнечными и звездными единицами времени;
9. Переход от среднего солнечного времени к звездному и обратно.
10. Атомное и всемирное координированное время.
11. Общие принципы определения географических координат и азимутов направлений.
12. Понятие об основных методах астрономических определений.
13. Знакомство с астрономическим ежегодником, фундаментальные и обзорные каталоги
14. Электронные геодезические теодолиты и особенности их применения для полевых астроопределений.
15. ПЗС-матрицы и их использование в геодезической астрономии.
16. Способы астроопределений для электронных инструментов и инструментов с ПЗС-матрицей.

Критерии оценивания:

- теоретический уровень знаний;
- качество ответов на вопросы;
- подкрепление материалов фактическими данными (статистические данные или др.);
- практическая ценность материала;
- способность делать выводы;
- способность отстаивать собственную точку зрения;
- способность ориентироваться в представленном материале;
- степень участия в общей дискуссии.

Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Обучающийся свободно владеет учебным материалом; проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления, публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; высказывать свою точку зрения.
72-85 баллов «хорошо»	Ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недостатков: в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа; допущены один – два недочета в формировании навыков публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации.
56-71 баллов «удовлетворительно»	Неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов. Обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.

Менее 56 баллов «неудовлетворительно»	Не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы умения и навыки публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации.
--	---