

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Цыбинов Балдун 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.09 Геодезическое инструментоведение

Направление подготовки

21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование

Направленность (профиль)

Геодезия

бакалавр

Обеспечивающая
преподавание дисциплины
кафедра

Землеустройство

Разработчик (и)

подпись

уч.ст., уч. зв.

И.О.Фамилия

Внутренние эксперты:
Председатель методической
комиссии Института
землеустройства, кадастров и
мелиорации

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 является 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) / практике 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), практики 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		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	5
Профессиональные компетенции					
ПКС-8	способен проводить тестирования, исследования, поверки, юстировки, эксплуатацию и метрологическую аттестацию геодезического, аэрофотосъемочного и фотограмметрического оборудования	ИД-1 _{ПКС-8} Применяет компьютерные технологии для анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности	Знает и применяет компьютерные технологии для анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности	Умеет применять компьютерные технологии для анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности	Владеет навыками применения компьютерных технологий для анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности
		ИД-2 _{ПКС-8} Пользуется всеми геодезическими приборами и инструментами, имеющимися в организации	Знает и пользуется всеми геодезическими приборами и инструментами, имеющимися в организации	Умеет пользоваться всеми геодезическими приборами и инструментами, имеющимися в организации	Имеет навыки пользования всеми геодезическими приборами и инструментами, имеющимися в организации
		ИД-3 _{ПКС-8} Знает принципы действия и устройство приборов и инструментов для инженерно-геодезических изысканий	Знает принципы действия и устройство приборов и инструментов для инженерно-геодезических изысканий	Умеет использовать принципы действия и устройство приборов и инструментов для инженерно-геодезических изысканий	Владеет принципами действия и устройства приборов и инструментов для инженерно-геодезических изысканий
ПКС-9	способен разрабатывать мероприятия и организацию контроля по обеспечению правил техники безопасности при производстве топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ	ИД-1 _{ПКС-9} Демонстрирует умение анализировать, систематизировать и представлять информацию о производительности и труда исполнителей в полевых и камеральных условиях	Знает и демонстрирует умение анализировать, систематизировать и представлять информацию о производительности и труда исполнителей в полевых и камеральных условиях	Умеет анализировать, систематизировать и представлять информацию о производительности труда исполнителей в полевых и камеральных условиях	Имеет навыки анализировать, систематизировать и представлять информацию о производительности труда исполнителей в полевых и камеральных условиях
		ИД-2 _{ПКС-9} Знает нормы выработки на выполнение инженерно-геодезических работ	Знает и понимает нормы выработки на выполнение инженерно-геодезических работ	Умеет использовать нормы выработки на выполнение инженерно-геодезических работ	Имеет навыки использования норм выработки на выполнение инженерно-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	Перечень экзаменационных вопросов
	Перечень экзаменационных вопросов
	Критерии оценки к экзамену

2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов (ВАРО)	
3. Средства для текущего контроля	Перечень вопросов к устному опросу
	Критерии оценивания
	Шкала оценивания
	Темы докладов
	Критерии оценивания
	Шкала оценивания
	Практическая работа
	Критерии оценивания
Шкала оценивания	

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

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-8_8	ИД-1 ПКС-8	Полнота знаний	Знает и применяет компьютерные технологии для анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности	Не знает и не применяет компьютерные технологии для анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности	Знает и применяет на минимальном уровне компьютерные технологии для анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности	На достаточно хорошем уровне знает и применяет компьютерные технологии для анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности	В совершенстве знает и применяет компьютерные технологии для анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности	Перечень экзаменных вопросов Перечень вопросов к устному опросу Темы докладов Практическая работа
		Наличие умений	Умеет применять компьютерные технологии для анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности	Не умеет применять компьютерные технологии для анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности	Умеет на минимальном уровне применять компьютерные технологии для анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности	Умеет на хорошем уровне применять компьютерные технологии для анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности	Умеет в совершенстве применять компьютерные технологии для анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности	

		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками применения компьютерных технологий для анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности	Не владеет навыками применения компьютерных технологий для анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности	Владеет на минимальном уровне навыками применения компьютерных технологий для анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности	Владеет на хорошем уровне навыками применения компьютерных технологий для анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности	В полной мере владеет навыками применения компьютерных технологий для анализа данных, хранящихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности	
ИД-2гкк-8	Полнота знаний	Знает и пользуется всеми геодезическими приборами и инструментами, имеющимися в организации	Не знает и не пользуется всеми геодезическими приборами и инструментами, имеющимися в организации	На минимальном уровне знает и пользуется всеми геодезическими приборами и инструментами, имеющимися в организации	На хорошем уровне знает и пользуется всеми геодезическими приборами и инструментами, имеющимися в организации	В совершенстве знает и пользуется всеми геодезическими приборами и инструментами, имеющимися в организации	Перечень экзаменационных вопросов Перечень вопросов к устному опросу Темы докладов Практическая работа	
	Наличие умений	Умеет пользоваться всеми геодезическими приборами и инструментами, имеющимися в организации	Не умеет пользоваться всеми геодезическими приборами и инструментами, имеющимися в организации	Умеет на минимальном уровне пользоваться всеми геодезическими приборами и инструментами, имеющимися в организации	На хорошем уровне умеет пользоваться всеми геодезическими приборами и инструментами, имеющимися в организации	Умеет в совершенстве пользоваться всеми геодезическими приборами и инструментами, имеющимися в организации		
	Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки пользования всеми геодезическими приборами и инструментами, имеющимися в организации	Не имеет навыков пользования всеми геодезическими приборами и инструментами, имеющимися в организации	Имеет на минимальном уровне навыки пользования всеми геодезическими приборами и инструментами, имеющимися в организации	Имеет на хорошем уровне навыки пользования всеми геодезическими приборами и инструментами, имеющимися в организации	В совершенстве владеет навыками пользования всеми геодезическими приборами и инструментами, имеющимися в организации		
ИД-3гкк-8	Полнота знаний	Знает принципы действия и устройство приборов и инструментов для инженерно-геодезических изысканий	Не знает принципы действия и устройство приборов и инструментов для инженерно-геодезических изысканий	Знает на минимальном уровне принципы действия и устройство приборов и инструментов для инженерно-геодезических изысканий	Знает на хорошем уровне принципы действия и устройство приборов и инструментов для инженерно-геодезических изысканий	Знает в совершенстве принципы действия и устройство приборов и инструментов для инженерно-геодезических изысканий	Перечень экзаменационных вопросов Перечень вопросов к устному опросу Темы докладов Практическая работа	
	Наличие умений	Умеет использовать принципы действия и устройство приборов и инструментов для	Не умеет использовать принципы действия и устройство приборов и инструментов для инженерно-	Умеет на минимальном уровне использовать принципы действия и устройство приборов и инструментов для	Умеет на хорошем уровне использовать принципы действия и устройство приборов и инструментов для	Умеет в полной мере использовать принципы действия и устройство приборов и инструментов для		

			инженерно-геодезических изысканий	геодезических изысканий	инженерно-геодезических изысканий	инженерно-геодезических изысканий	инженерно-геодезических изысканий	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет принципами действия и устройства приборов и инструментов для инженерно-геодезических изысканий	Не владеет принципами действия и устройства приборов и инструментов для инженерно-геодезических изысканий	На минимальном уровне владеет принципами действия и устройства приборов и инструментов для инженерно-геодезических изысканий	На хорошем уровне владеет принципами действия и устройства приборов и инструментов для инженерно-геодезических изысканий	Владеет в совершенстве принципами действия и устройства приборов и инструментов для инженерно-геодезических изысканий	
ПКС-9	ИД-1 _{ПКС-9}	Полнота знаний	Знает и демонстрирует умение анализировать, систематизировать и представлять информацию о производительности труда исполнителей в полевых и камеральных условиях	Не знает и не демонстрирует умение анализировать, систематизировать и представлять информацию о производительности труда исполнителей в полевых и камеральных условиях	На минимальном уровне знает и демонстрирует умение анализировать, систематизировать и представлять информацию о производительности труда исполнителей в полевых и камеральных условиях	На хорошем уровне знает и демонстрирует умение анализировать, систематизировать и представлять информацию о производительности труда исполнителей в полевых и камеральных условиях	В совершенстве знает и демонстрирует умение анализировать, систематизировать и представлять информацию о производительности труда исполнителей в полевых и камеральных условиях	Перечень экзаменационных вопросов Перечень вопросов к устному опросу Темы докладов Практическая работа
		Наличие умений	Умеет анализировать, систематизировать и представлять информацию о производительности труда исполнителей в полевых и камеральных условиях	Не умеет анализировать, систематизировать и представлять информацию о производительности труда исполнителей в полевых и камеральных условиях	На минимальном уровне умеет анализировать, систематизировать и представлять информацию о производительности труда исполнителей в полевых и камеральных условиях	На хорошем уровне умеет анализировать, систематизировать и представлять информацию о производительности труда исполнителей в полевых и камеральных условиях	В совершенстве умеет анализировать, систематизировать и представлять информацию о производительности труда исполнителей в полевых и камеральных условиях	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки анализировать, систематизировать и представлять информацию о производительности труда исполнителей в полевых и камеральных условиях	Не имеет навыков анализировать, систематизировать и представлять информацию о производительности труда исполнителей в полевых и камеральных условиях	На минимальном уровне имеет навыки анализировать, систематизировать и представлять информацию о производительности труда исполнителей в полевых и камеральных условиях	На хорошем уровне имеет навыки анализировать, систематизировать и представлять информацию о производительности труда исполнителей в полевых и камеральных условиях	В совершенстве имеет навыки анализировать, систематизировать и представлять информацию о производительности труда исполнителей в полевых и камеральных условиях	
	ИД-2 _{ПКС-9}	Полнота знаний	Знает и понимает нормы выработки	Не знает и не понимает нормы	На минимальном уровне знает и понимает нормы	На хорошем уровне знает и понимает нормы	В совершенстве знает и понимает нормы	Перечень экзамена

			на выполнение инженерно-геодезических работ	выработки на выполнение инженерно-геодезических работ	выработки на выполнение инженерно-геодезических работ	выработки на выполнение инженерно-геодезических работ	выработки на выполнение инженерно-геодезических работ	ционных вопросов Перечень вопросов к устному опросу Темы докладов Практическая работа
	Наличие умений	Умеет использовать нормы выработки на выполнение инженерно-геодезических работ	Не умеет использовать нормы выработки на выполнение инженерно-геодезических работ	Умеет на минимальном уровне использовать нормы выработки на выполнение инженерно-геодезических работ	Умеет на хорошем уровне использовать нормы выработки на выполнение инженерно-геодезических работ	Умеет в совершенстве использовать нормы выработки на выполнение инженерно-геодезических работ		
	Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки использования норм выработки на выполнение инженерно-геодезических работ	Не имеет навыков использования норм выработки на выполнение инженерно-геодезических работ	Имеет на минимальном уровне навыки использования норм выработки на выполнение инженерно-геодезических работ	На хорошем уровне владеет навыками использования норм выработки на выполнение инженерно-геодезических работ	В совершенстве владеет навыками использования норм выработки на выполнение инженерно-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.09 Геодезическое инструментоведение	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в академии»	
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 -	устный
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

Перечень экзаменационных вопросов

1. Основные сведения из физической оптики (ПКС-8, ПКС-9);
2. Основные положения и законы геометрической оптики (ПКС-8, ПКС-9);
3. Недостатки оптических систем (ПКС-8, ПКС-9);
4. Материалы для изготовления оптических деталей. (ПКС-8, ПКС-9);
5. Геодезический инструмент как составная часть информационной цепи. (ПКС-8, ПКС-9);
6. Основные детали и узлы оптико-механических геодезических инструментов. (ПКС-8, ПКС-9);
7. Основные технические характеристики зрительных труб (ПКС-8, ПКС-9);
8. Отсчетные устройства (ПКС-8, ПКС-9);
9. Уровни и компенсаторы наклона (ПКС-8, ПКС-9);
10. Вертикальные и горизонтальные осевые системы (ПКС-8, ПКС-9);
11. Подставки, закрепительные, микрометричные и элевационные винты (ПКС-8, ПКС-9);
12. Классификация теодолитов (ПКС-8, ПКС-9);
13. Классификация нивелиров (ПКС-8, ПКС-9);
14. Автоматизация отсчитывания по лимбам электронных теодолитов и тахеометров (ПКС-8, ПКС-9);
15. Измерительные системы электронных теодолитов и тахеометров (ПКС-8, ПКС-9);
16. Линейные измерения (ПКС-8, ПКС-9);
17. Учет наклона вертикальной оси в электронных тахеометрах (ПКС-8, ПКС-9);
18. Принцип автоматического наведения и отслеживания визирных целей (ПКС-8, ПКС-9);
19. Структура и технические характеристики электронного тахеометра. (ПКС-8, ПКС-9);
20. Аппаратура ГНСС (ПКС-8, ПКС-9);
21. Спутниковые радионавигационные системы и их сигналы (ПКС-8, ПКС-9);
22. Общее устройство приемников ГНСС (ПКС-8, ПКС-9);
23. Антенны (ПКС-8, ПКС-9);
24. Измерение псевдодальностей (ПКС-8, ПКС-9);
25. Программное обеспечение (ПКС-8, ПКС-9);
26. Кодирование нивелирных реек (ПКС-8, ПКС-9);
27. Оптико-электронные системы отсчитывания штрих-кодовых шкал (ПКС-8, ПКС-9);
28. Принцип действия цифровых нивелиров «LEICA» (ПКС-8, ПКС-9);
29. Цифровые нивелиры «TRIMBLE-ZEISS» (DiNi-07) (ПКС-8, ПКС-9);
30. Цифровые нивелиры «TOPCON, SOKKIA» (ПКС-8, ПКС-9);
31. Технические характеристики и дизайн цифровых нивелиров (ПКС-8, ПКС-9);

32. Принцип действия наземных лазерных сканеров (НЛС) (ПКС-8, ПКС-9);
33. Принцип действия дальномерного блока НЛС (ПКС-8, ПКС-9);
34. Измерение угловых величин НЛС (ПКС-8, ПКС-9);
35. Классификация наземных лазерных сканеров (ПКС-8, ПКС-9);
36. Технические характеристики и дизайн НЛС (ПКС-8, ПКС-9);
37. Основные стадии проектирования и выпуска геодезических инструментов (ПКС-8, ПКС-9);
38. Единая система конструкторской документации (ПКС-8, ПКС-9);
39. Испытания геодезических инструментов (ПКС-8, ПКС-9);

Примечание. В оценочные материалы входят только вопросы к экзамену. Комплект экзаменационных билетов хранится в отдельной папке согласно номенклатуре на кафедре и не выставляется в открытом доступе.

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 <u>Землеустройство</u> _____ /А.С. Семиусова (наименование кафедры) (подпись) (ФИО)</p> <p>Дисциплина <u>Геодезическое инструментоведение</u></p> <p>Экзаменационный билет № 1</p> <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные сведения из физической оптики 2. Классификация нивелиров 3. Общее устройство приемников ГНСС
--

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 Основные сведения из геометрической и физической оптики.

1. Основные сведения из физической оптики
2. Основные положения и законы геометрической оптики
3. Недостатки оптических систем
4. Материалы для изготовления оптических деталей.

Тема Оптико-механические геодезические инструменты.

1. Геодезический инструмент как составная часть информационной цепи.
2. Основные детали и узлы оптико-механических геодезических инструментов.
3. Основные технические характеристики зрительных труб
4. Отсчетные устройства
5. Уровни и компенсаторы наклона
6. Вертикальные и горизонтальные осевые системы
7. Подставки, закрепительные, микрометричные и элевационные винты
8. Классификация теодолитов
9. Классификация нивелиров

Тема. Электронно-оптические системы и светодальномеры.

1. Автоматизация отсчитывания по лимбам электронных теодолитов и тахеометров
2. Измерительные системы электронных теодолитов и тахеометров
3. Линейные измерения
4. Учет наклона вертикальной оси в электронных тахеометрах
5. Принцип автоматического наведения и отслеживания визирных целей
6. Структура и технические характеристики электронного тахеометра.

Тема. Глобальные навигационные спутниковые системы

1. Аппаратура ГНСС
2. Спутниковые радионавигационные системы и их сигналы
3. Общее устройство приемников ГНСС
4. Антенны
5. Измерение псевдодальностей
6. Программное обеспечение

Тема. Цифровые нивелиры

1. Кодирование нивелирных реек
2. Оптико-электронные системы отсчитывания штрих-кодовых шкал
3. Принцип действия цифровых нивелиров «LEICA»
4. Цифровые нивелиры «TRIMBLE-ZEISS» (DiNi-07)
5. Цифровые нивелиры «TOPCON, SOKKIA»
6. Технические характеристики и дизайн цифровых нивелиров

Тема. Наземно-лазерные системы

1. Принцип действия наземных лазерных сканеров (НЛС)
2. Принцип действия дальномерного блока НЛС
3. Измерение угловых величин НЛС
4. Классификация наземных лазерных сканеров
5. Технические характеристики и дизайн НЛС

Тема. Единая Система Конструкторской Документации

1. Основные стадии проектирования и выпуска геодезических инструментов
2. Единая система конструкторской документации
3. Испытания геодезических инструментов

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.
71-85 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.
56-70 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 не последовательно 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.

Темы докладов

1. История развития геодезического инструментоведения
2. Требования к техническим параметрам геодезических инструментов.
3. Цифровые нивелиры
4. Электронные тахеометры
5. Основные тенденции автоматизации геодезических инструментов
6. Цифровые преобразователи углов
7. Геодезические спутниковые системы
8. Автоматизация сбора полевой геодезической информации.
9. Дистанционные способы зондирования Земли.
10. Спутниковые навигационные системы (СНС)

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
86-100 баллов «Отлично»	Полное раскрытие вопроса; указание точных названий и определений; правильная формулировка понятий и категорий; самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; использование дополнительной литературы и иных материалов и др.
71-85 балла «Хорошо»	Недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; использование устаревшей учебной литературы и других источников
56-70 балла «Удовлетворительно»	Отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; наличие достаточного количества несущественных или одной - двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т. п.; использование устаревшей учебной литературы и других источников; неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
Менее 56 баллов «Неудовлетворительно»	Темы не раскрыты; большое количество существенных ошибок; отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок и др.

Практическая работа. Определение угла непараллельности между осью цилиндрического уровня и визирной осью зрительной трубы (угол i)

В полевых условиях определение угла i может быть выполнено одним из следующих способов: 1) нивелирование вперед; 2) нивелирование из середины в сочетании с нивелированием вперед; 3) нивелирование с различными плечами.

Количество приемов измерений в любом из способов должно быть не менее трех. За окончательное значение угла i принимается среднее арифметическое из трех результатов, если расхождение между ними не превышает 5". Окончательное значение угла i по абсолютной величине не должно быть более 10" для всех типов нивелиров.

Более точным из перечисленных способов является первый, более оперативным - второй.

Порядок определения угла i вторым способом следующий.

На точках 1 и 2, расположенных на взаимном расстоянии 40 - 60 м, устанавливаются рейки (рис. 1.1). Нивелир устанавливают посередине и берут отсчеты по рейкам I1 и I2. Переносят нивелир в точку 3, удаленную от точки 2 на 6 - 8 м внутри створа между рейками, и берут отсчеты I1' и I2' по рейкам. Выполняют не менее 3-х приемов измерений.

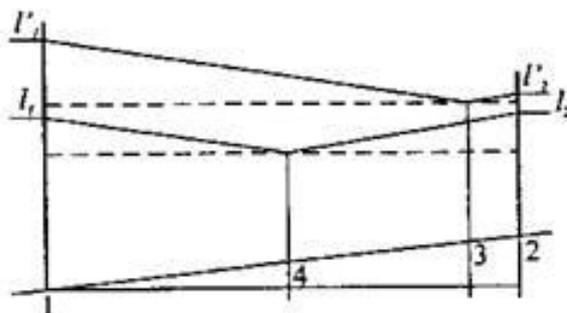


Рис.1.1. Взаимное расположение нивелира и реек при определении угла i

Значение угла i вычисляют по формуле:

$$i = \frac{[(I_1' - I_2') - (I_1 - I_2)] \rho''}{S_{1,3} - S_{2,3}} = \frac{h' - h}{S_{1,3} - S_{2,3}} \rho'',$$

где $S_{1,3}$ - расстояние между точками 1 и 3; $S_{2,3}$ - расстояние между точками 3 и 2.

С целью уменьшения возможного искажения результатов измерений за счет неправильного хода фокусирующей линзы расстояние от точки 2 до точки 3 должно быть не менее 6м.

Образец записи и обработки результатов определения угла i приведен в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Пример определения угла i

Дата:
 Время:
 t =

Нивелир Н-3 №
 S 1-2 = 56,5 м
 S2,3 = 6,0 м

№ приема		1	2	3
Превышение, измеренное из середины (т 4)	l_1	1400	1148	1357
	l_2	1715	1464	1672
	h	-315	-316	-315
Превышение, измеренное при неравноплечии (т 3)-	l_1'	1470	1111	1485
	l_2'	1787	1429	1803
	h	-317	-318	-318
	i	- 8,2"	- 8,2"	- 12,3"

В приведенном примере угол i не превышает нормативного допуска - 10".

Если среднее из трех приемов значение угла i превышает 10", то необходимо произвести его исправление. Для этого нивелир устанавливается в точке 3 и элевационным винтом наводится на такой отсчет по рейке в т. 1, чтобы, в соответствии с приведенным примером, выполнялось условие $l_1 / - l_2 / = 315$ мм. При этом пузырек контактного уровня отклоняется от среднего положения, которое необходимо восстановить с помощью вертикальных юстировочных винтов уровня.

После проведения перечисленных операций повторяется прием поверки.

Для нивелиров с компенсаторами угол i исправляется с помощью юстировочных винтов сетки нитей.

Критерии оценивания

- правильность выполнения задания на практическую работу в соответствии с вариантом;
- степень усвоения теоретического материала по теме практической работы;
- способность продемонстрировать преподавателю навыки работы в инструментальной программной среде, а также применить их к решению типовых задач, отличных от варианта задания;
- качество подготовки отчета по практической / лабораторной работе;
- правильность и полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы

Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.
71-85 балла «хорошо»	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.
56-70 балла «удовлетворительно»	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы с замечаниями; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.
0-56 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания практической (лабораторной) работы; обучающийся ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.