МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина



Геодезия

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Высшая школа Архитектуры, дизайна и строительства**

Учебный план Направление 08.03.01 - РФ, 750500 - КР Строительство
Профиль "Промышленное и гражданское строительство"

Квалификация

Форма обучения

Общая трудоемкость

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 64
самостоятельная работа 79,8

Виды контроля в семестрах:
зачет с оценкой 3, 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		**4 (2.1)**		Итого	
Недель	18		18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16			16	16
Лабораторные			16	16	16	16
Практические	16	16	16	16	32	32
Контактная работа в период теоретического обучения	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2
Итого ауд.	32	32	32	32	64	64
Контактная работа	32,1	32,1	32,1	32,1	64,2	64,2
Сам. работа	39,9	39,9	39,9	39,9	79,8	79,8
Итого	72	72	72	72	144	144

Программу составил(и):

ст. преп., Черных-Рашевский И.А.; к.т.н., доцент, Сардарбекова Г.Д

Рецензент(ы): *к.т.н., доцент, Рыспаев Д. А.*

Согласовано РОП:
Сардарбекова Эльмира Карагуловна
Рабочая программа дисциплины
Геодезия

разработана в соответствии с ФГОС 3++:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки
08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)
составлена на основании учебного плана:
Направление 08.03.01 - РФ, 750500 - КР Строительство
Профиль "Промышленное и гражданское строительство"
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2026 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании Высшей школы архитектуры дизайна и строительства

Протокол от 03.09.2026 г. № 1
Срок действия программы: 2026-2031 уч.г.
Руководитель подразделения: Кариев Б.С.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ
к рабочей программе дисциплины (модуля)

Геодезия

_____ *наименование дисциплины*

№ п/п	Основание внесения изменения	Раздел/ пункт	Содержание изменения
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.4
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Успешное освоение дисциплины «Геодезия» требует наличия у обучающегося устойчивых знаний и навыков, полученных в рамках школьной программы и изученных ранее университетских дисциплин. Недостаточный уровень предварительной подготовки является основной причиной академической неуспеваемости.
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Освоение дисциплины «Геодезия» формирует базовый инструментальный комплекс для целого ряда последующих дисциплин и видов деятельности. Неуспеваемость по геодезии, как правило, автоматически блокирует успешное освоение следующих курсов.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-8: Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии

Знать:	
Уровень 1	Основные понятия геодезии, системы координат и высот, применяемые в инженерной деятельности (СК-2011, Балтийская система высот).
Уровень 2	еоретические основы измерения углов, расстояний и превышений. Принципы устройства и работы основных геодезических приборов (теодолит, нивелир, электронный тахеометр, GNSS-приемник).
Уровень 3	Математические основы обработки геодезических измерений: теория ошибок, методы уравнивания, алгоритмы решения геодезических задач (прямая и обратная засечка, расчет координат).
Уровень 4	Физические принципы, лежащие в основе работы оптико-механических и электронных измерительных систем (оптика, механика, радиоволновые измерения).
Уметь:	
Уровень 1	Применять математический аппарат: выполнять расчеты координат, дирекционных углов, превышений, площадей, объемов земляных масс с использованием тригонометрии, алгебры и основ теории вероятностей для оценки точности
Уровень 2	Использовать технические средства: самостоятельно выполнять измерения горизонтальных и вертикальных углов, расстояний и превышений с помощью геодезических приборов с требуемой точностью.
Уровень 3	Выбирать методику работ: выбирать рациональные методы и схемы измерений (вид хода, способ нивелирования) для решения конкретных инженерных задач (съемка, разбивка, контроль).
Уровень 4	Обрабатывать результаты измерений: выполнять камеральную обработку полевых данных, включая оценку точности, уравнивание и графическое представление результатов (построение планов, профилей).
Владеть:	
Уровень 1	Навыками работы с основными типами геодезического оборудования.
Уровень 2	Навыками применения специализированного программного обеспечения (AutoCAD, CREDO, GIS) для математической обработки данных и графического оформления.
Уровень 3	Опытом решения типовых инженерно-геодезических задач (создание плана, нивелирование площадки, вынос проекта в натуру).

ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Знать:	
Уровень 1	Принципы сбора, хранения, обработки и визуализации пространственных данных.
Уровень 2	Архитектуру современного геодезического оборудования как комплекса «сенсор + контроллер + ПО» (электронный тахеометр, GNSS-приемник, цифровой нивелир).
Уровень 3	Основы функционирования Глобальных Навигационных Спутниковых Систем (GNSS: GPS, ГЛОНАСС) и технологий (RTK, статика).
Уровень 4	Принципы построения цифровых моделей рельефа (ЦМР) и местности (ЦММ).
Уровень 5	Основные возможности и сферы применения специализированного ПО (САПР, ГИС, специализированные пакеты обработки).
Уметь:	
Уровень 1	Работать с современными цифровыми приборами: настраивать электронный тахеометр, создавать в нем проект, выполнять измерения, экспортировать данные в стандартные форматы (DXF, CSV). Организовывать работу с GNSS-оборудованием в режиме реального времени (RTK).

Уровень 2	Использовать специализированное ПО: – В AutoCAD/Civil 3D или CREDO создавать и редактировать топографические планы, строить цифровые модели рельефа, вычислять объемы земляных масс.
Уровень 3	Автоматизировать расчеты: Использовать MS Excel или скрипты для массовой обработки результатов измерений (например, расчет координат точек теодолитного хода).
Владеть:	
Уровень 1	Навыками комплексного технологического цикла: полевые измерения цифровым прибором → передача данных на ПК → обработка в профессиональном ПО → получение итогового чертежа/модели/отчета.
Уровень 2	Навыками поиска и применения актуальных нормативно-справочных материалов в электронных базах (КонсультантПлюс, TechExpert).
Уровень 3	Навыками работы в информационно-образовательной среде вуза (LMS: Moodle, ЭИОС) для получения заданий, сдачи работ и прохождения тестов.

ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	
Знать:	
Уровень 1	Основные понятия геодезии, системы координат и высот, применяемые в инженерной деятельности (СК-2011, Балтийская система высот).
Уровень 2	Теоретические основы измерения углов, расстояний и превышений. Принципы устройства и работы основных геодезических приборов (теодолит, нивелир, электронный тахеометр, GNSS-приемник).
Уровень 3	Математические основы обработки геодезических измерений: теория ошибок, методы уравнивания, алгоритмы решения геодезических задач (прямая и обратная засечка, расчет координат).
Уровень 4	Физические принципы, лежащие в основе работы оптико-механических и электронных измерительных систем (оптика, механика, радиоволновые измерения).
Уметь:	
Уровень 1	Применять математический аппарат: выполнять расчеты координат, дирекционных углов, превышений, площадей, объемов земляных масс с использованием тригонометрии, алгебры и основ теории вероятностей для оценки точности.
Уровень 2	Использовать технические средства: самостоятельно выполнять измерения горизонтальных и вертикальных углов, расстояний и превышений с помощью геодезических приборов с требуемой точностью.
Уровень 3	Выбирать методику работ: выбирать рациональные методы и схемы измерений (вид хода, способ нивелирования) для решения конкретных инженерных задач (съемка, разбивка, контроль).
Уровень 4	Обрабатывать результаты измерений: выполнять камеральную обработку полевых данных, включая оценку точности, уравнивание и графическое представление результатов (построение планов, профилей).
Владеть:	
Уровень 1	Навыками работы с основными типами геодезического оборудования.
Уровень 2	Навыками применения специализированного программного обеспечения (AutoCAD, CREDO, GIS) для математической обработки данных и графического оформления.
Уровень 3	Опытом решения типовых инженерно-геодезических задач (создание плана, нивелирование площадки, вынос проекта в натуру).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Принципы сбора, хранения, обработки и визуализации пространственных данных.
3.1.2	Архитектуру современного геодезического оборудования как комплекса «сенсор + контроллер + ПО» (электронный тахеометр, GNSS-приемник, цифровой нивелир).
3.1.3	Основы функционирования Глобальных Навигационных Спутниковых Систем (GNSS: GPS, ГЛОНАСС) и технологий (RTK, статика).
3.1.4	Принципы построения цифровых моделей рельефа (ЦМР) и местности (ЦММ).
3.1.5	Основные возможности и сферы применения специализированного ПО (САПР, ГИС, специализированные пакеты обработки).
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Работать с современными цифровыми приборами: настраивать электронный тахеометр, создавать в нем проект, выполнять измерения, экспортировать данные в стандартные форматы (DXF, CSV). Организовывать работу с GNSS-оборудованием в режиме реального времени (RTK).
3.2.2	Использовать специализированное ПО:
3.2.3	– В AutoCAD/Civil 3D или CREDO создавать и редактировать топографические планы, строить цифровые модели рельефа, вычислять объемы земляных масс.

3.2.4	– В ГИС (QGIS, ArcGIS) выполнять базовые операции: геопривязку растров, создание векторных слоев, простейший пространственный анализ (построение буферных зон, извлечение высот по точкам).
3.2.5	– Использовать онлайн-сервисы (публичная кадастровая карта, конвертеры координат) для сбора справочной информации.
3.2.6	Автоматизировать расчеты: Использовать MS Excel или скрипты для массовой обработки результатов измерений (например, расчет координат точек теодолитного хода).
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Навыками комплексного технологического цикла: полевые измерения цифровым прибором → передача данных Навыками поиска и применения актуальных нормативно-справочных материалов в электронных базах
3.3.2	Навыками работы в информационно-образовательной среде вуза (LMS: Moodle, ЭИОС) для получения заданий, сдачи работ и прохождения тестов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Пр. подг.	Примечание
	Раздел 1. Семестр 4							
1.1	Введение в геодезию и основы математической обработки /Лек/	4	2					
1.2	Предмет и задачи геодезии. Физическая поверхность Земли, геоид, эллипсоид. /Пр/	4	2					
1.3	Системы координат: геодезические, прямоугольные плоские, высотные. Основы теории погрешностей. /Лек/	4	2					
1.4	Угловые и линейные измерения. Теодолит. /Лек/	4	2					
1.5	Теодолит: устройство, поверки. Измерение горизонтальных и вертикальных углов. /Пр/	4	4					
1.6	змерение расстояний. Светодальномеры. /Лек/	4	2					
1.7	Нивелирование и высотные сети /Лек/	4	2					
1.8	Принципы, методы и виды нивелирования (геометрическое, тригонометрическое). Нивелир и рейки: устройство, поверки. /Пр/	4	4					
1.9	Камеральная обработка результатов нивелирования. Построение профилей. /Лек/	4	2					
1.10	Топографические съемки /Лек/	4	2					
1.11	Тахеометрическая съемка: полевые работы и камеральная обработка (составление плана). /Пр/	4	2					
1.12	Горизонтальная и вертикальная съемка. Съемка с помощью GNSS-оборудования (основы). /Пр/	4	2					
1.13	Геодезическое обеспечение инженерных работ /Лек/	4	2					
1.14	Разбивочные работы: перенос проекта в натуру. Исполнительные съемки, контроль геометрических параметров. /Пр/	4	2					
1.15	Предмет и значение геодезии /Ср/	4	4					

1.16	Системы координат и высот /Ср/	4	4					
1.17	Топографические карты и планы. Масштабы и номенклатура. /Ср/	4	4					
1.18	Условные знаки и чтение карты /Ср/	4	6					
1.19	Изображение рельефа. Построение продольного профиля по карте. /Ср/	4	4					
1.20	Основы геодезических измерений. Линейные измерения. /Ср/	4	4					
1.21	Угловые измерения и нивелирование. /Ср/	4	8					
1.22	Геодезическое обеспечение строительства /Ср/	4	4					
1.23	Составление глоссария /Ср/	4	1,9					
1.24	Формирование у студентов системы теоретических знаний и практических навыков в области геодезических измерений, использования приборов, обработки данных и работы с картографическим материалом под непосредственным руководством преподавателя. /КрТО/	4	0,1					
	Раздел 2. Семестр 5							
2.1	Обработка результатов угловых и линейных измерений. /Пр/	5	4					
2.2	Решение задач по уравниванию теодолитных ходов и вычислению координат. /Пр/	5	2					
2.3	Построение топографических планов и профилей в специализированном ПО (CREDO, AutoCAD, MapInfo) или вручную. /Пр/	5	2					
2.4	Расчет объемов земляных масс по результатам съемки. /Пр/	5	2					
2.5	Решение задач по вертикальному планированию участка. /Пр/	5	2					
2.6	/Пр/	5	4					
2.7	Изучение теодолита и измерение горизонтальных углов. /Лаб/	5	2					
2.8	Нивелирование: нивелиром и рейкой (техническое или точное). /Лаб/	5	2					
2.9	Тахеометрическая съемка (с современным электронным тахеометром или обучение на оптическом). /Лаб/	5	4					
2.10	Работа с электронным тахеометром: вынос проекта в натуру, съемка. /Лаб/	5	4					
2.11	Геодезические работы с GPS-оборудованием (GNSS-приемниками): статика, кинематика в реальном времени (RTK). /Лаб/	5	2					

2.12	Составление топографического плана по данным полевых измерений. /Лаб/	5	2					
2.13	Отчеты по каждой лабораторной работе с протоколами измерений, вычислениями, схемами и выводами. Расчетно-графические работы (РГР) или контрольные работы по результатам практических занятий. /КрТО/	5	0,1					
2.14	Подготовка к лабораторной работе №1 (Изучение теодолита) /Ср/	5	2					
2.15	Обработка и оформление отчета по ЛР №1 /Ср/	5	3					
2.16	Решение задач по расчету координат в теодолитном ходе /Ср/	5	4					
2.17	Изучение темы «Геодезические сети» по учебнику /Ср/	5	3					
2.18	Подготовка к полевой практике / комплексной лабораторной работе /Ср/	5	5					
2.19	Оформление общего топографического плана в программе AutoCAD /Ср/	5	8					
2.20	Решение комплексной задачи по вертикальной планировке /Ср/	5	5					
2.21	Подготовка ко всем видам промежуточного контроля /Ср/	5	5					
2.22	Итоговая подготовка к зачету/экзамену /Ср/	5	4,9					

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Основные понятия и системы координат в геодезии
Дайте определение геодезии как науки. Её задачи в строительстве и народном хозяйстве.
Что такое уровенная поверхность, геоид, эллипсоид вращения? Почему используется эллипсоид?
Системы координат, применяемые в геодезии: географические, прямоугольные плоские (гауссово-крюгеровское проекция), полярные. В чем их сущность?
Задание: Перевести дирекционный угол в румб и наоборот. Построить схему.
Масштабы. Ориентирование линий
Виды масштабов: численный, линейный, поперечный. Точность масштаба.
Понятие об азимутах, дирекционных углах и румбах. Связь между ними.
Магнитное склонение, сближение меридианов. Формула связи истинного азимута, дирекционного угла и магнитного азимута.
Задание: Определить прямоугольные координаты точки по топографической карте и наоборот. Измерить дирекционный угол линии по карте.
Теодолит и измерения углов
Устройство и основные части оптического теодолита. Поверки теодолита.
Порядок измерения горизонтального угла способом приемов. Что такое место нуля (МО) вертикального круга? Как его определить?
Виды ошибок угловых измерений и методы их уменьшения.
Задание: Рассчитать углы по результатам измерений на станции. Вычислить МО.
Нивелирование
Классификация видов нивелирования (геометрическое, тригонометрическое и др.).
Устройство и поверки нивелира. Отличие точного нивелира от технического.
Метод нивелирования «из середины» и «вперед». Формула для вычисления превышения. Контроль станции.
Задание: Обработать журнал технического нивелирования: вычислить превышения, невязку хода, распределить её и вычислить отметки связующих точек.
Теодолитные и тахеометрические съемки

Что такое съемочное обоснование? Виды теодолитных ходов (замкнутый, разомкнутый, диагональный).
Порядок полевых работ при теодолитной съемке. Состав абриса.
Сущность тахеометрической съемки. Формулы для вычисления горизонтального проложения и превышения по дальномерным отсчетам.
Задание: Выполнить расчет координат точек теодолитного хода: вычислить угловую невязку, дирекционные углы, приращения координат и их невязки, выполнить уравнивание.
Геодезические работы при строительстве (инженерная геодезия)
Что такое «разбивочные работы»? Основные способы выноса проекта в натуру.
Сущность вертикальной планировки площадки. Методы определения объемов земляных масс (метод квадратов, треугольников, профилей).
Геодезическое обеспечение монтажа строительных конструкций.
Задание: По данным нивелирования квадратов вычислить проектную отметку планировки по нулевому балансу, рабочие отметки и объем грунта.
Современные геодезические технологии (GNSS/GPS)
Принцип определения координат с помощью спутниковых систем.
В чем разница между методами статики, кинематики и RTK?
Что такое планово-высотное обоснование и для чего оно создается?

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Не имеется

5.3. Фонд оценочных средств

Модуль 1.
Основы геодезии, системы координат, масштабы, ориентирование.
Основные понятия, системы координат и высот.
Уметь работать с топографическими картами и планами.
Угловые и линейные измерения. Теодолитные работы.
Устройство и поверки теодолита.
Измерение и обрабатывание горизонтальных и вертикальных углов, вычислять координаты точек.
Модуль 2.
Нивелирование.
Виды нивелирования, устройство нивелира и рейки.
Выполнение нивелирование и обрабатывние журналов.
Съемочные работы (тахеометрическая съемка).
Модуль 3.
Выполнение тахеометрической съемки и создавать топографический план.
Инженерно-геодезические работы.
Модуль 4.
Основы разбивочных работ и выноса проектов в натуру.
Вычисление объемов земляных работ.
Современные геодезические технологии (GNSS).
Представление о спутниковых методах определения координат.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Устный фронтальный опрос
Письменный/компьютерный тест (20-30 мин)
Отчеты по лабораторным работам
Письменная работа, сдача и защита

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.3. Перечень информационных и образовательных технологий

6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии

6.3.1.1	Повышение мотивации: Студент видит смысл в каждом действии — не «измеряю, потому что задали», а «измеряю, чтобы получить точные данные для строительства».
6.3.1.2	Работа в команде, презентация, управление проектом, коммуникация — все это неотъемлемая часть современных технологий.
6.3.1.3	Глубокая интеграция теории и практики: Знания усваиваются не как абстрактные формулы, а как рабочий инструмент.
6.3.1.4	Объективная оценка сформированности компетенций: Не «выучил/не выучил», а «способен/не способен выполнить профессиональную задачу».

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения

6.3.2.1	CREDO (компания «Кредо-Диалог») Базовый промышленный стандарт. Обработка данных теодолитных, тахеометрических съемок, нивелирования; построение цифровых моделей рельефа (ЦМР) и местности (ЦММ); расчет объемов; создание топопланов.

6.3.2.2	GeoniUS (ранее «ГЕОНИУМ») Современный аналог CREDO с расширенными возможностями ГИС и 3D-моделирования. Используется для тех же учебных задач.
6.3.2.3	Autodesk AutoCAD Civil 3D Мировой стандарт для инженерного проектирования. Используется для обработки геоданных, проектирования трасс, площадок, расчетов земляных масс, создания картограмм.
6.3.2.4	Trimble Business Center (TBC)
6.3.2.5	ArcGIS (Esri) Мировой стандарт ГИС. Используется для работы с пространственными данными, геопривязки, анализа, создания тематических карт. Важен для понимания ГИС-технологий.
6.3.2.6	QGIS Бесплатная, открытая ГИС. Альтернатива ArcGIS для базовых учебных задач: работа с растровыми и векторными картами, создание слоев, простой пространственный анализ.
6.3.2.7	Google Earth Pro Визуализация и анализ местности в 3D, получение приближенных координат и высот, планирование полевых работ.
6.3.2.8	Калькуляторы геодезических расчетов (программы типа «ГеоКад», «Geodezist OFFICE»)
6.3.2.9	Mathcad / MATLAB Для углубленного анализа точности, статистической обработки измерений, написания алгоритмов уравнивания.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий (лекционные) – ауд. 10/306. Учебная аудитория для проведения учебных занятий (практические) – ауд. 10/409. Оборудование: Переносной мультимедийный комплекс. Оборудование: Переносной
7.2	Теодолит оптический
7.3	Нивелир оптический
7.4	Рейки нивелирные двусторонние
7.5	Тахеометр оптический с дальномерной насадкой
7.6	Штативы геодезические
7.7	Ленты рулетки измерительные
7.8	Уровни строительные 4-5
7.9	720000 Кыргызская Республика, г. Бишкек, ул. Анкара, 2а, Технический паспорт от 30.09.2009 г. Корпус № 10. Литер А

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Общие рекомендации по организации учебной работы Пошаговый алгоритм работы по видам занятий Рекомендации по работе с информационными ресурсами Подготовка к контролю (тесты, контрольные, экзамен) Критерии оценивания вашей работы (на что обращает внимание преподаватель)

Приложение 1

Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине / практике (оценочные средства). Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.

Блок А

А.0. Фонд примерных тестовых заданий по дисциплине «Геодезия»

Тесты к рубежному контролю

1. Геодезия — это наука о:
A) строительстве зданий
B) измерениях Земли и отображении её на планах и картах
C) свойствах строительных материалов
D) проектировании дорог

2. Основная задача инженерной геодезии в строительстве:
A) создание топографических карт
B) геологические исследования
C) обеспечение точности строительства объектов
D) расчет смет

3. Масштаб 1:500 означает:
A) 1 см на плане = 5 м на местности
B) 1 м на плане = 500 м на местности
C) 1 см на плане = 500 см на местности
D) 1 мм на плане = 500 м на местности

4. Прибор для измерения горизонтальных и вертикальных углов:
A) нивелир
B) теодолит
C) тахеометр
D) рейка

5. Нивелирование применяется для определения:
A) координат точек
B) превышений между точками
C) углов поворота
D) площади участка

6. Абсолютная отметка — это:
A) высота точки относительно уровня Балтийского моря
B) высота точки относительно соседней точки
C) глубина котлована
D) высота здания

7. Разбивочные работы выполняются для:
A) определения типа грунта
B) переноса проекта в натуру
C) измерения температуры бетона
D) подсчета объемов

8. Геодезическая основа строительной площадки — это:
A) котлован
B) временные здания
C) система закрепленных на местности пунктов
D) склад материалов

9. Допустимая погрешность измерений в строительстве зависит от:
A) цвета прибора
B) назначения сооружения
C) времени суток
D) количества рабочих

10. Если превышение между точками +1,250 м, это означает, что:
A) вторая точка ниже первой на 1,25 м
B) вторая точка выше первой на 1,25 м
C) точки на одном уровне
D) ошибка измерения

11. Плановое положение точки определяется:
A) высотой
B) координатами X и Y
C) превышением
D) углом наклона

12. Высотное положение точки определяется:
A) координатами X и Y
B) дирекционным углом
C) отметкой H
D) масштабом

13. Дирекционный угол отсчитывается:
A) от юга по часовой стрелке
B) от севера по часовой стрелке

C) от востока против часовой стрелки
D) от запада по часовой стрелке

14. Основной элемент нивелира для построения горизонтального луча:
A) лимб
B) цилиндрический уровень
C) алидада
D) компенсатор

15. Тахеометр используется для:
A) только измерения углов
B) только измерения превышений
C) одновременного измерения углов и расстояний
D) определения состава грунта

16. Геодезическая рейка применяется при:
A) теодолитной съемке
B) нивелировании
C) разбивке осей
D) определении азимута

17. Осевые линии здания закрепляются на местности с помощью:
A) вешек
B) обноски
C) нивелира
D) штатива

18. Исполнительная съемка выполняется для:
A) проверки соответствия построенного объекта проекту
B) определения рельефа местности
C) расчета сметной стоимости
D) геологических изысканий

19. Геодезический контроль в строительстве необходим для:
A) соблюдения техники безопасности
B) обеспечения точности монтажа конструкций
C) охраны окружающей среды
D) учета рабочего времени

20. Если отметка исходной точки 150,000 м, а превышение −0,750 м, отметка второй точки равна:
A) 150,750 м
B) 149,250 м
C) 150,000 м
D) 149,750 м

Ответы																			
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*	*16*	*17*	*18*	*19*	*20*
B	*C*	*A*	*B*	*B*	*A*	*B*	*C*	*B*	*B*	*B*	*C*	*B*	*D*	*C*	*B*	*B*	*A*	*B*	*B*

Блок В

В.0. Примерная тематика докладов (рубежный контроль):

1. Роль геодезии в строительстве
2. История развития геодезии
3. Системы координат, применяемые в строительстве
4. Государственные геодезические сети
5. Погрешности геодезических измерений и способы их уменьшения
6. Устройство и принцип работы теодолита
7. Устройство и принцип работы нивелира
8. Современные электронные тахеометры
9. Лазерные уровни в строительстве
10. Применение спутниковых систем GPS/ГЛОНАСС в строительстве
11. Геодезическое обеспечение строительства зданий
12. Разбивочные работы при строительстве
13. Геодезический контроль точности монтажа конструкций
14. Исполнительная съёмка строительных объектов
15. Геодезические работы при строительстве высотных зданий
16. Геодезические работы при строительстве дорог
17. Геодезическое сопровождение мостов и тоннелей
18. Геодезия в промышленном строительстве
19. Геодезические работы при реконструкции зданий
20. Мониторинг деформаций зданий и сооружений
21. 3D-сканирование в строительстве
22. Беспилотные летательные аппараты (дроны) в геодезии
23. BIM-технологии и геодезия
24. Цифровые модели местности
25. Автоматизированные системы геодезического контроля

В.1. Примерная тематика рефератов:

1. Значение геодезии в промышленном и гражданском строительстве
2. История развития геодезии как науки
3. Форма и размеры Земли. Геоид и эллипсоид
4. Системы координат, применяемые в строительстве
5. Масштабы топографических планов и их применение

6. Устройство и принцип работы теодолита
7. Нивелиры и их классификация
8. Электронные тахеометры в строительстве
9. Спутниковые технологии (GPS/ГЛОНАСС) в геодезии
10. Лазерные приборы в строительных измерениях
11. Топографическая съёмка местности
12. Создание и обновление топографических планов
13. Геодезические сети: виды и назначение
14. Камеральная обработка геодезических измерений
15. Погрешности измерений и их оценка
16. Геодезическое обеспечение строительства зданий и сооружений
17. Разбивочные работы на строительной площадке
18. Геодезический контроль точности строительных работ
19. Исполнительная съёмка объектов строительства
20. Мониторинг деформаций зданий и сооружений
21. Геодезические работы при строительстве автомобильных дорог
22. Геодезия при строительстве мостов и тоннелей
23. Геодезическое сопровождение высотного строительства
24. Геодезические работы при реконструкции и реставрации зданий
25. Современные цифровые технологии в геодезии

Блок D (промежуточный контроль)

Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации (зачет с оценкой):

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ:

1. Что изучает геодезия?
2. Что такое инженерная геодезия?
3. Какие основные задачи геодезии в строительстве?
4. Что такое план и чем он отличается от карты?
5. Что называется масштабом плана?
6. Какие виды масштабов вы знаете?
7. Что такое рельеф местности?
8. Что такое горизонталь (изогипса)?
9. Что называется превышением?
10. Что такое абсолютная и относительная отметка?
11. Какие величины измеряются в геодезии?
12. Что такое горизонтальный угол?
13. Что такое вертикальный угол?
14. Какие бывают расстояния (горизонтальные, наклонные)?

15. Что такое нивелирование?
16. Какие виды нивелирования вы знаете?
17. Что такое геодезическая сеть?
18. Какие бывают геодезические сети?
19. Что такое дирекционный угол?
20. Что такое азимут?
21. Для чего предназначен теодолит?
22. Для чего предназначен нивелир?
23. Для чего применяется тахеометр?
24. Что такое геодезическая рейка?
25. Из каких основных частей состоит нивелир?
26. Из каких основных частей состоит теодолит?
27. Что такое штатив и его назначение?
28. Что такое компенсатор в нивелире?
29. Что такое разбивочные работы?
30. Что такое обноска?
31. Что такое геодезическая основа строительной площадки?
32. Что такое исполнительная съёмка?
33. Что такое геодезический контроль?
34. Для чего проводится мониторинг деформаций зданий?
35. Какие этапы геодезических работ выполняются при строительстве?

Задания для проверки уровней обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ:

1. Определить действительное расстояние между точками, если на плане масштаба 1:500 расстояние равно 6,4 см.
2. Определить длину линии на плане масштаба 1:1000, если на местности расстояние 28 м.
3. Вычислить отметку точки B, если отметка точки A = 132,450 м, превышение +0,850 м.
4. Определить превышение между точками, если отсчёт по задней рейке 1,245 м, по передней — 0,985 м.
5. Составить журнал технического нивелирования по заданным отсчётам.
6. Определить дирекционный угол линии, если известен азимут.
7. Вычислить горизонтальное проложение, если измерено наклонное расстояние 25 м и угол наклона 6°.
8. Рассчитать координаты точки методом полярных координат (по заданному углу и расстоянию).
9. Выполнить расчет элементов разбивки прямоугольного здания 24×12 м.
10. Определить допустимую погрешность разбивки осей для жилого здания.
11. Подготовить нивелир к работе и выполнить проверку его исправности.
12. Установить теодолит и выполнить измерение горизонтального угла.

13. Выполнить тахеометрическую съёмку участка.
14. Разработать схему геодезической основы строительной площадки.
15. Составить план геодезического сопровождения строительства объекта.
16. Выполнить разбивку осей здания в натуре.
17. Проанализировать журнал нивелирования и выявить ошибку.
18. Оценить точность выполненных измерений и сделать вывод о соответствии нормативам.
19. Выполнить исполнительную съёмку фундамента и оформить схему.
20. Обосновать выбор геодезического оборудования (нивелир, тахеометр, GNSS) для конкретного объекта строительства.
21. Предмет и задачи геодезии в строительстве.
22. Масштабы топографических планов и их применение.
23. Нивелирование: сущность и виды.
24. Устройство и принцип работы теодолита.
25. Горизонтальные и вертикальные углы.
26. Устройство и принцип работы нивелира.
27. Погрешности геодезических измерений.
28. Тахеометрическая съёмка и её применение.
29. Разбивочные работы в строительстве.
30. Дирекционные углы и азимуты.
31. Геодезическая основа строительной площадки.
32. Исполнительная съёмка и её назначение.
33. Геодезический контроль точности строительства.
34. Спутниковые технологии в геодезии (GPS/ГЛОНАСС).
35. Мониторинг деформаций зданий и сооружений.
36. Топографическая съёмка и её этапы.
37. Камеральная обработка геодезических измерений.
38. Современные электронные геодезические приборы.
39. Геодезические работы при строительстве дорог и мостов.
40. Рельеф местности и способы его изображения на планах.
41. Горизонтали и их свойства.
42. Классификация нивелиров.
43. Техническое и геометрическое нивелирование.
44. Способы измерения расстояний в геодезии.
45. Понятие о точности и допустимых погрешностях в строительстве.
46. Подготовка теодолита к работе и основные поверки.
47. Способы измерения горизонтальных углов.
48. Геодезические разбивочные работы при устройстве фундаментов.
49. Обноска и её назначение.
50. Камеральная обработка результатов измерений.
51. Журнал нивелирования и его заполнение.
52. Геодезические работы при строительстве многоэтажных зданий.

53.Передача высот на монтажные горизонты.

54.Тахеометрическая съёмка: сущность и область применения.

55.Составление топографического плана.

56.Геодезический контроль вертикальности конструкций.

57.Методы наблюдения за деформациями зданий.

58.Современные цифровые технологии в инженерной геодезии.

59.Применение GNSS-оборудования в строительстве.

Приложение 2

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОМЕЖУТОЧНОМУ КОНТРОЛЮ

- зачет с оценкой

При явке на экзамен с оценкой студенты обязаны иметь при себе зачётные книжки, которые они предъявляют экзаменатору в начале экзамена.

Преподавателю предоставляется право поставить экзамен без опроса по билету тем студентам, которые набрали более 60 баллов за текущий и рубежный контроли.

На промежуточном контроле студент должен верно ответить на теоретические вопросы билета.

Оценка промежуточного контроля:

- min 20 баллов - Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ (в случае, если при ответах на заданные вопросы студент правильно формулирует основные понятия)

- 20-25 баллов – Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ (в случае, если студент правильно формулирует сущность заданной в билете проблемы и дает рекомендации по ее решению)

- 25-30 баллов - Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ (в случае полного выполнения контрольного задания).

ПРАВИЛА ПОДГОТОВКИ К ИНТЕРАКТИВНЫМ ЗАНЯТИЯМ

Метод "Мозговой штурм"

представляет собой оперативный метод решения проблемы на основе стимулирования творческой активности, при котором участникам обсуждения предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастичных. Затем из общего числа высказанных идей отбирают наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

На первом этапе проведения «мозгового штурма» группе задается определенная проблема для обсуждения, магистранты знакомятся с предлагаемой ситуацией, с проблемой, над решением которой им предстоит работать, а также с целью, которую им нужно достичь. Студенты по очереди высказывают предложения.

На втором этапе обсуждают высказанные предложения, возможна дискуссия.

На третьем этапе группа представляет презентацию результатов по заранее определенному принципу.

Для проведения «мозгового штурма» возможно деление студентов на несколько групп:
генераторы идей, которые высказывают различные предложения, направленные на разрешение проблемы;
критики, которые пытаются найти отрицательное в предложенных идеях; аналитики, которые привязывают выработанные предложения к конкретным реальным условиям с учетом критических замечаний. Правила работы в группе:

- быть активным.
- уважать мнение участников.
- быть доброжелательным.
- быть пунктуальным, ответственным.
- не перебивать.
- быть открытым для взаимодействия.
- быть заинтересованным.
- придерживаться регламента.
- креативность.
- уважать правила работы в группе

Лекция-дискуссия

Организация данной лекции осуществляются в следующей последовательности:

1. Обсуждение полученной вводной информации, представленной преподавателем.
2. Выделение вариантов решения по отношению к данному вопросу.
3. Обмен мнениями и составление плана работы над проблемой.
4. Работа над проблемой.
5. Выработка решений проблемы.
6. Дискуссия для принятия окончательных решений.

Метод "Работа в малых группах"

Работа в малых группах представляет собой метод группового обсуждения кого-либо вопроса, направленного на достижение лучшего взаимопонимания и нахождения истины. Групповое обсуждение способствует лучшему усвоению изучаемого материала. Оптимальное количество участников - 5-7 человек. Перед обучающимися ставиться проблема, выделяется определенное время, в течение которого они должны подготовить аргументированный обдуманный ответ.

Студент самостоятельно прорабатывает материал по теме занятия. Преподаватель может устанавливать правила проведения группового обсуждения – задавать определенные рамки обсуждения, ввести алгоритм выработки общего мнения, назначить лидера и др. В результате группового обсуждения вырабатывается групповое решение / выводы (рефлексия) совместно с преподавателем. Примерный перечень вопросов для проведения рефлексии:

- что произвело на вас наибольшее впечатление?

- что вам помогало в процессе занятия для выполнения задания, а что мешало?
- есть ли что-либо, что удивило вас в процессе занятия?
- чем вы руководствовались в процессе принятия решения?
- учитывалось ли при совершении собственных действий мнение участников группы?
- как вы оцениваете свои действия и действия группы?
- если бы вы играли в эту игру еще раз, чтобы вы изменили в модели своего поведения?

Правила работы в группе:

- быть активным.
- уважать мнение участников.
- быть доброжелательным.
- быть пунктуальным, ответственным.
- не перебивать.
- быть открытым для взаимодействия.
- быть заинтересованным.
- придерживаться регламента.
- креативность.
- уважать правила работы в группе

Лекция с заранее объявленными ошибками

Организация данной лекции осуществляются в следующей последовательности:

1. Обсуждение полученной вводной информации, представленной преподавателем.
2. Выделение ошибок по отношению к данному вопросу.
3. Обмен мнениями и составление плана работы над проблемой.
4. Работа над проблемой (ошибки).
5. Выработка решений проблемы.
6. Дискуссия для принятия окончательных решений.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАПИСАНИЮ РЕФЕРАТА.

1. Тема реферата выбирается в соответствии с Вашими интересами и не обязательно должна соответствовать приведенному ниже примерному перечню. Важно, чтобы в реферате: во-первых, были освещены как научные, так и социальные стороны проблемы; а во-вторых, представлены как общетеоретические положения, так и конкретные примеры. Особенно приветствуется использование собственных примеров из окружающей Вас жизни.

2. Реферат должен основываться на проработке нескольких дополнительных к основной литературе источников. Как правило, это специальные монографии или статьи. Во многих регионах регулярно издаются Доклады о состоянии окружающей среды. Рекомендуется использовать также в качестве дополнительной литературы научно-популярные журналы: "Природа", "Наука и жизнь", "Химия и жизнь", "Энергия" и др, а также газеты, специализирующиеся на природоохранной тематике.

3. План реферата должен быть авторским. В нем проявляется подход автора, его мнение, анализ проблемы.

4. Все приводимые в реферате факты и заимствованные соображения должны сопровождаться ссылками на источник информации.

5. Недопустимо просто скомпоновать реферат из кусков заимствованного текста. Все цитаты должны быть представлены в кавычках с указанием в скобках источника и страницы, например: "Проанализировав историю человечества за 2400 лет, А.Л.Чижевский установил связь между циклами исторических событий и солнечной активностью, причем равны они в среднем, 11 годам." (Лупачев, 1995, с.39). Отсутствие кавычек и ссылок означает плагиат и, в соответствии с установившейся научной этикой, считается грубым нарушением авторских прав.

6. Реферат оформляется в виде текста на листах стандартного формата (А- 4). Начинается с титульного листа, в котором указывается название вуза, учебной дисциплины, тема реферата, фамилия и инициалы студента, номер академической группы или название кафедры, год и географическое место местонахождения вуза. Затем следует оглавление с указанием страниц разделов. Сам текст реферата желательно подразделить на разделы: главы, подглавы и озаглавить их. Приветствуется использование в реферате количественных данных и иллюстраций (графики, таблицы, диаграммы, рисунки).

7. Завершают реферат разделы "Заключение" и "Список использованной литературы". В заключении представлены основные выводы, ясно сформулированные в тезисной форме и, обычно, пронумерованные.

8. Список литературы должен быть составлен в полном соответствие с действующим стандартом (правилами), включая особую расстановку знаков препинания. Для этого достаточно использовать в качестве примера любую книгу изданную крупными научными издательствами: "Наука", "Прогресс", "Мир", "Издательство МГУ" и др. Или приведенный выше список литературы. В общем случае наиболее часто используемый в нашей стране порядок библиографических ссылок следующий:

Автор И.О. Название книги. Место издания: Издательство, Год издания. Общее число страниц в книге.

Автор И.О. Название статьи // Название журнала. Год издания. Том___. № __. Страницы от ___до ____.

Автор И.О. Название статьи / Название сборника. Место издания: Издательство, Год издания. Страницы от до _____.

9. Материалы-презентации готовятся студентом в виде слайдов с использованием программы Microsoft PowerPoint.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАПИСАНИЮ ДОКЛАДА С ПРЕЗЕНТАЦИЕЙ.

Мультимедийные презентации - это вид самостоятельной работы студентов по созданию наглядных информационных пособий, выполненных с помощью мультимедийной компьютерной программы PowerPoint. Этот вид работы требует координации навыков студента по сбору, систематизации, переработке информации, оформления её в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы, в электронном виде. То есть создание материалов-презентаций расширяет методы и средства обработки и представления учебной информации, формирует у студентов навыки работы на компьютере.

Материалы-презентации готовятся студентом в виде слайдов с использованием программы Microsoft PowerPoint.

Требование к студентам по подготовке презентации и ее защите на занятиях в виде доклада.

1. Тема презентации выбирается студентом из предложенного списка ФОС и должна быть согласованна с преподавателем и соответствовать теме занятия.

2. Этапы подготовки презентации

Составление плана презентации (постановка задачи; цели данной работы)

Продумывание каждого слайда (на первых порах это можно делать вручную на бумаге), при этом важно ответить на вопросы:

- как идея этого слайда раскрывает основную идею всей презентации?
- что будет на слайде?
- что будет говориться?
- как будет сделан переход к следующему слайду?

3. Изготовление презентации с помощью MS PowerPoint:

- Имеет смысл быть аккуратным. Неряшливо сделанные слайды (разнобой в шрифтах и отступах, опечатки, типографические ошибки в формулах) вызывают подозрение, что и к содержательным вопросам студент - докладчик подошёл спустя рукава.
- Титульная страница необходима, чтобы представить аудитории Вас и тему Вашего доклада.
- Количество слайдов не более 30.
- Оптимальное число строк на слайде — от 6 до 11.
- Распространённая ошибка — читать слайд дословно. Лучше всего, если на слайде будет написана подробная информация (определения, формулы), а словами

будет рассказываться их содержательный смысл. Информация на слайде может быть более формальной и строго изложенной, чем в речи.

- Оптимальная скорость переключения — один слайд за 1–2 минуты.
- Приветствуется в презентации использовать больше рисунков, картинок, формул, графиков, таблиц. Можно использовать эффекты анимации.
- При объяснении таблиц необходимо говорить, чему соответствуют строки, а чему — столбцы.
- Вводите только те обозначения и понятия, без которых понимание основных идей доклада невозможно.
- В коротком выступлении нельзя повторять одну и ту же мысль, пусть даже другими словами — время дорого.
- Любая фраза должна говориться зачем-то. Тогда выступление будет цельным и оставит хорошее впечатление.
- Последний слайд с выводами в коротких презентациях проговаривать не надо.
- Если на слайде много формул, рекомендуется набирать его полностью в MS Word (иначе формулы приходится размещать и выравнивать на слайде вручную). Для этого удобно сделать заготовку — пустой слайд с одним большим Word-объектом

«Вставка / Объект / Документ Microsoft Word», подобрать один раз его размеры и размножить на нужное число слайдов. Основной шрифт в тексте и формулах рекомендуется изменить на Arial или ему подобный; шрифт Times плохо смотрится издалека. Обязательно установите в MathType основной размер шрифта равным основному размеру шрифта в тексте. Никогда не выравнивайте размер формулы вручную, вытягивая ее за уголок.

4. Студент обязан подготовить и выступить с докладом в строго отведенное время преподавателем, и в срок.

5. Инструкция докладчикам.

- сообщать новую информацию;

- использовать технические средства;
- знать и хорошо ориентироваться в теме всей презентации;
- уметь дискутировать и быстро отвечать на вопросы;
- четко выполнять установленный регламент: докладчик - 10 мин.; дискуссия - 5 мин.;

Необходимо помнить, что выступление состоит из трех частей: вступление, основная часть и заключение.

Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике.

Вступление должно содержать:

- название презентации;
- сообщение основной идеи;
- современную оценку предмета изложения;
- краткое перечисление рассматриваемых вопросов;
- живую интересную форму изложения;

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части - представить достаточно данных для того, чтобы слушатели и заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура Теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудио - визуальных и визуальных материалов.

Заключение - это ясное, четкое, обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ТЕСТОВ.

При подготовке к тесту нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно решить несколько типовых задач из каждой темы. Перед выполнением тестов необходимо внимательно прочитать все задания работы и указания по их выполнению. К заданиям даются готовые ответы на выбор, один правильный и остальные неправильные. Необходимо помнить: в каждом задании с выбором одного правильного ответа правильный ответ должен быть.

Приложение 3

Критерии оценивания промежуточного контроля (зачет с оценкой) по дисциплине «Геодезия»

При оценке устных ответов на проверку уровня обученности ЗНАТЬ учитываются следующие критерии:

1. Знание основных процессов изучаемой предметной области, глубина и полнота раскрытия вопроса.
2. Владение терминологическим аппаратом и использование его при ответе.
3. Умение объяснить сущность явлений, событий, процессов, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы.
4. Владение монологической речью, логичность и последовательность ответа, умение отвечать на поставленные вопросы, выражать свое мнение по обсуждаемой проблеме.

Отметкой (16-20 баллов) оценивается ответ, который показывает полное

понимание теоретических основ геодезии, умение правильно объяснять термины и процессы, отсутствие существенных ошибок в ответах.

Отметкой (10-15 баллов) оценивается ответ, который показывает хорошее понимание теоретических основ геодезии, способность объяснять процессы и термины.

Отметкой (5-10 баллов) оценивается ответ, который показывает базовое понимание теоретических основ геодезии, способность объяснять процессы, ошибки в знаниях.

Отметкой (1-4 баллов) оценивается ответ, который показывает очень слабые знания, минимальное или отсутствующее понимание теоретических основ геодезии, неспособность объяснять процессы, существенные ошибки.

При оценке ответов на проверку уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ учитываются следующие критерии:

Отметкой (8-10 баллов) оценивается ответ, при котором студент ставит постановку проблемы в ситуационном задании собственными словами; умеет использовать, ставит постановку проблемы своими словами, использует знания и навыки для решения задачи, показывает уверенное владение процессом.

Отметкой (4-7 баллов) оценивается ответ, при котором студент умеет частично: формулирует проблему с поддержкой, применяет знания с ошибками; методы и инструменты выбраны не всегда правильно; требует контроля преподавателя, владеет частично: может использовать приборы и методы с ошибками или под контролем; самостоятельная работа ограничена.

Отметкой (1-3 балла) оценивается ответ, при котором студент не может сформулировать проблему или применить знания; действия фрагментарны или неправильны; требует постоянной помощи преподавателя, не может использовать приборы или методы самостоятельно; действия некорректны или отсутствуют.

Демонстрирует совсем небольшое понимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Отметкой (0 баллов) оценивается ответ, при котором студент демонстрирует непонимание проблемы или нет ответа и даже не было попытки решить задачу.

Шаблон для шкалы оценивания тестовых заданий (рубежный контроль)

В одном тестовом задании 20 закрытых вопросов.

1. К заданиям даются готовые ответы на выбор, один правильный и остальные неправильные.
2. Обучающемуся необходимо помнить: в каждом задании с выбором одного правильного ответа правильный ответ должен быть.
3. За каждый правильно ответ – 5 баллов
4. Общая оценка определяется как сумма набранных баллов.
5. Отметка (в %).

УСТНЫЙ ОПРОС по аналитическим групповым заданиям и фронтальному опросу (текущий контроль)

№	Наименование показателя	Отметка (в %)
1	Оригинальность и убедительность	0-15
2	Понимание проблематики и адекватность трактовки	0-25
3	Обоснованное привлечение причинно-следственных связей и социологических данных (уместность и достоверность сведений)	0-40
4	Ключевые слова (их важность для заявленной темы, грамотное употребление, количество)	0-10
5	Логичность и последовательность устного высказывания	0-10
Всего баллов		**Сумма баллов**

Шкала оценивания доклада (рубежный контроль)

Отметка (%)	***Нет ответа 0 %***	***Минимальный ответ – 31-60 %***	***Изложенный, раскрытый ответ – 60-69 %***	***Законченный полный ответ – 70-84 %***	***Образцовый, примерный, достойный подражания ответ – 85-100 %***	***Отметка в %***
Раскрытие проблемы	-	*Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы*	*Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны или выводы не обоснованы*	*Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны или обоснованы.*	*Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы сделаны.*	
Представление		*Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные темы.*	*Представляемая информация не систематизирована и не последовательна. Использован 1-2 профессиональных термина*	*Представляемая информация систематизирова на и последовательна. Использовано более 2-х профессиональных терминов.*	*Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов.*	
Оформление		*Не использованы профессиональные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации*	*Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации*	*Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более 2-х ошибок в представляемой информации*	*Широко использованы информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представленной информации*	
Ответы на вопросы		*Нет ответов на вопросы*	*Только ответы на элементарные вопросы*	*Ответы на вопросы полные или частично полные.*	*Ответы на вопросы полные с приведением*	

					примеров и пояснений	
Итоговая оценка						

Шкала оценивания реферата (рубежный контроль)

№	Наименование показателя	Отметка (%)
Форма		3
1	Деление текста на введение, основную часть и заключение	0-1,5
2	Логичный и понятный переход от одной части к другой, а также внутри частей	0-1,5
Содержание		**8**
1	Соответствие теме	0-2
2	Наличие основной темы (тезиса) в вводной части и обращенность вводной части к читателю	0-2
3	Развитие темы (тезиса) в основной части (раскрытие основных положений через систему аргументов, подкрепленных фактами, примерами и т.д.)	0-2
4	Наличие выводов, соответствующих теме и содержанию основной части	0-2
Доклад		**4**
1	Правильность и точность речи во время защиты	0-1
2	Широта кругозора (ответы на вопросы)	0-2
3	Выполнение регламента	0-1
Всего баллов		15

2	Наличие основной темы (тезиса) в вводной части и обращенность вводной части к читателю	0-2
3	Развитие темы (тезиса) в основной части (раскрытие основных положений через систему аргументов, подкрепленных фактами, примерами и т.д.)	0-2
4	Наличие выводов, соответствующих теме и содержанию основной части	0-2
Доклад		**4**
1	Правильность и точность речи во время защиты	0-1
2	Широта кругозора (ответы на вопросы)	0-2
3	Выполнение регламента	0-1
Всего баллов		15

Приложение 4

Технологическая карта дисциплины/практики

Дисциплина: Геодезия

Направление/профиль: 08.03.01 «Строительство», ПГС

Группа: ПГС--

Курс/семестр: 2/4

Количество кредитов (4ЗЕТ): 4

Отчетность: Зачет с оценкой

Преподаватель: Черных-Рашевский Иван Александрович

Название модулей дисциплины согласно РПД	**Контроль**	**Форма контроля**	**зачетный минимум**	**зачетный максимум**	**график контроля**
Модуль 1					
Модуль 1.	Текущий	Тестирование. Устный опрос. Проверка самостоятельной работы	3	8	6
	Рубежный	Тест. Практическая работа.	10	15	
Модуль 2					
Модуль 2.	Текущий	Тестирование. Устный опрос. Проверка самостоятельной работы	3	8	12
	Рубежный	Тест. Практическая работа.	10	15	
Модуль 3					
Модуль 3.	Текущий	Тестирование. Устный опрос. Проверка самостоятельной работы	4	9	17
	Рубежный	Тест. Практическая работа.	10	15	

ВСЕГО за семестр	40	70	
Промежуточный контроль (Зачет с оценкой)	20	30	
Семестровый рейтинг по дисциплине	60	100	

Примечание: За каждое пропущенное лекционное и практическое занятие снимается 0,5 балл. За активное участие на практическом занятии добавляется 0,5 балла.

Шкала баллов для определения итогового семестрового рейтинга

85-100 баллов	«отлично»
70-84 баллов	«хорошо»
60-69 баллов	«удовлетворительно»
менее 60 баллов	«неудовлетворительно»