

**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 и картография

рабочая программа дисциплины (модуля)

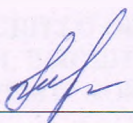
Закреплена за кафедрой	Экологии и защиты в чрезвычайных ситуациях		
Учебный план	b200301_25_1 тб_зчс.plx Направление 20.03.01 - РФ, 760300 - КР Техносферная безопасность Профиль "Защита в чрезвычайных ситуациях"		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		зачет с оценкой 4	
аудиторные занятия	32		
самостоятельная работа	39,9		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	уп	ип	уп	ип
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контактная работа в период теоретического обучения	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32,1	32,1	32,1	32,1
Сам. работа	39,9	39,9	39,9	39,9
Итого	72	72	72	72

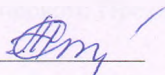
Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Шабикова Гульмира Аскарровна



Рецензент(ы):

к.т.н., доцент, Султаналиева Т.



Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС 3++:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (приказ Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 680)

составлена на основании учебного плана:

Направление 20.03.01 - РФ, 760300 - КР Техносферная безопасность

Профиль "Защита в чрезвычайных ситуациях"

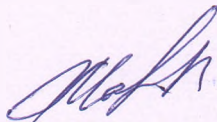
утвержденного учёным советом вуза от 30.06.2025 г. протокол № 13

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от 05.09.2025 г. № 1

Срок действия программы: 2025-2026 уч.г.

Зав. кафедрой Мамбетов Эрик Мунайтбасович зав.кафедры, доцент, кандидат технических наук



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

_____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой Мамбетов Эрик Мунайтбасович зав.кафедры, доцент, кандидат технических
наук

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

_____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой Мамбетов Эрик Мунайтбасович зав.кафедры, доцент, кандидат технических
наук

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

_____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 2028 г. № ____

Зав. кафедрой Мамбетов Эрик Мунайтбасович зав.кафедры, доцент, кандидат технических
наук

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

_____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 2029 г. № ____

Зав. кафедрой Мамбетов Эрик Мунайтбасович зав.кафедры, доцент, кандидат технических
наук

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью освоения дисциплины «Геодезия и картография» являются: получение студентами системы знаний, умений и навыков, позволяющих им самостоятельно работать с топографической картой и применять эти знания для выполнения различных производственных задач на местности; обретение основных профессиональных знаний о методах, средствах и организации проведения работ автономными спутниковыми технологиями для определения координат наземных точек различного назначения с целью решения разнообразных задач в сфере безопасности жизнедеятельности.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О.3
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Физика	
2.1.2	Ознакомительная практика	
2.1.3	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
2.1.4	Экология	
2.1.5	Введение в профессиональную деятельность	
2.1.6	Инженерная графика	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
2.2.2	Геодезическая практика	
2.2.3	Геологическая практика	
2.2.4	Геология и гидрогеология	
2.2.5	Защита в чрезвычайных ситуациях	
2.2.6	Геоинформационные системы и технологии при чрезвычайных ситуациях	
2.2.7	Надзор и контроль в сфере безопасности	
2.2.8	Управление рисками, системный анализ и моделирование	
2.2.9	Мониторинг и предупреждение в чрезвычайных ситуациях	
2.2.10	Прогнозирование и оценка социально-экономических последствий в чрезвычайных ситуациях	
2.2.11	Инженерно-технические сооружения	

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

ОПК-1: Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;	
Знать:	
Уровень 1	Способность понимать и учитывать современные тенденции развития техники и технологий.
Уровень 2	Способность понимать и учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности.
Уровень 3	Способность применять измерительные, вычислительные техники, и информационные технологии в своей профессиональной деятельности.
Уметь:	
Уровень 1	Учитывать современные тенденции развития техники и технологий области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;
Уровень 2	Понимать измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;
Уровень 3	Использовать измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;
Владеть:	

Уровень 1	Современными тенденциями развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;
Уровень 2	Современными методами технологиями в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;
Уровень 3	Способность применять измерительные, вычислительные техники, и информационные технологии в своей профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Предмет и задачи геодезии и картографии, системы координат в геодезии; способы ориентирования линий на местности; основные характеристики топографических карт: масштаб, номенклатуру, условные знаки; способы определения площади заданного контура на карте; назначение и устройство основных геодезических приборов: теодолита, нивелира и электронного тахеометра; теоретические и практические основы определения пространственных координат наземных точек с использованием ГИС - технологий
3.2	Уметь:
3.2.1	Решать геодезические задачи по карте, определять прямоугольные, географические координаты и высотные отметки точек по карте, измерять длины линий и ориентирные углы, строить продольные профили по карте, ориентироваться и решать производственные задачи на местности с использованием топографической карты, определять высоты объектов на местности и площади различных контуров по карте, определять пространственные координаты точек.
3.3	Владеть:
3.3.1	Терминологией и основными понятиями в геодезии и картографии, методами и устойчивыми навыками работы с топографическими картами, методами и устойчивыми навыками работы с навигационными приемниками, методами и устойчивыми навыками работы с простейшими геодезическими приборами.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Пр. подг.	Примечание
	Раздел 1. Основы геодезии и картографии							
1.1	Введение в геодезию и картографию /Лек/	4	2	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2			
1.2	Определение масштаба и расстояний на топографической карте /Пр/	4	2	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2			
1.3	Измерение и построение уклона местности /Ср/	4	4	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2			
1.4	Форма и размеры Земли. Системы координат /Лек/	4	2	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2			
1.5	Чтение карт и построение профилей. /Пр/	4	2	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2			
1.6	Определение форм рельефа для задач безопасности. /Ср/	4	4	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2			
1.7	Топографические карты и планы. /Лек/	4	2	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2			
1.8	Линейные и угловые измерения. /Пр/	4	2	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2			
1.9	Оценка точности измерений. /Ср/	4	5	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2			
1.10	Методы измерений в геодезии /Лек/	4	2	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2			
1.11	Нивелирование и определение превышений /Пр/	4	2	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2			
1.12	Оценка точности измерения /Ср/	4	5	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2			

	Раздел 2. 5. Спутниковые методы позиционирования							
2.1	Спутниковые методы позиционирования /Лек/	4	2	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2			
2.2	Нивелирование и определение превышений /Пр/	4	2	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2			
2.3	Оценка невязок. /Ср/	4	5	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2			
2.4	Основы цифровой картографии и ГИС /Лек/	4	2	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2			
2.5	GNSS-измерения и обработка данных /Пр/	4	2	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2			
2.6	Построение схемы маршрута и определение погрешностей /Ср/	4	4,9	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2			
2.7	Дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ) /Лек/	4	2	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2			
2.8	Анализ данных ДЗЗ /Пр/	4	2	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2			
2.9	Интерпретация данных для задач мониторинга. /Ср/	4	7	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2			
2.10	Геодезия и картография в техносферной безопасности /Лек/	4	2	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2			
2.11	Картографирование зон риска и опасных процессов /Пр/	4	2	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2			
2.12	Интерпретация результатов в контексте техносферной безопасности /Ср/	4	5	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2			
2.13	/КрТО/	4	0,1	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2			
2.14	/ЗачётСОц/	4		ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ:

1. Предмет и задачи геодезии.
2. Роль геодезии в развитии народного хозяйства.
3. Краткие сведения из истории развития.
4. Понятия о форме и размерах Земли.
5. Метод проекций в геодезии.
6. Влияние кривизны Земли на горизонтальные расстояния и высоты точек.
7. Системы координат, применяемые в геодезии.
8. Ориентирование линий по истинному и магнитному меридиану.
9. Ориентирование линий относительно осевого меридиана.
10. Румбы и табличные углы.
11. Прямую и обратную геодезические задачи.
12. Масштабы и их точность.
13. Понятия о плане, карте, профиле.
14. Номенклатуру карт и планов. Условные знаки карт и планов.
15. Сущность изображения рельефа земной поверхности горизонталями.
16. Основные формы рельефа.
17. Свойства горизонталей.
18. Проведение горизонталей по отметкам точек.
19. Классификацию погрешностей измерений.
20. Свойства случайных погрешностей.
21. Среднее арифметическое из результатов измерений.
22. Среднюю квадратическую, предельную и относительную погрешности.
23. Среднюю квадратическую погрешность функции измеренных величин.
24. Классификацию геодезических опорных сетей.
25. Методы построения государственных геодезических сетей.
26. Геодезические сети сгущения и съёмочные сети.

27. Принцип измерения горизонтальных и вертикальных углов.
28. Классификацию теодолитов.
29. Устройство и поверки теодолита
30. Измерение горизонтальных и вертикальных углов.
31. Способы измерения длин линий.
32. Механические мерные приборы.
33. Компарирование мерных приборов.
34. Сущность теодолитной съемки, состав и порядок работ.
35. Тахеометрическую съемку. Приборы, применяемые при тахеометрической съемке.
36. Камеральные работы при тахеометрической съемке.
37. Сущность и способы геометрического нивелирования.
38. Нивелиры и их классификация, нивелирные рейки.
39. Устройство и поверки нивелира.
40. Геометрическое нивелирование. Полевые работы.
41. Камеральная обработка результатов геометрического нивелирования.
42. Нивелирование поверхности.

Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ:

1. Определять масштаб карты.
2. Делить карты в зависимости от масштаба.
3. Определять виды масштабов.
4. Определять графическую точность масштаба.
5. Определять дирекционный угол на карте или плане
6. Определять магнитный азимут, если известен дирекционный угол.
7. Определять табличный угол и использовать его.
8. Определять сближение меридианов.
9. Определять склонение магнитной стрелки.
10. Решать прямую и обратную геодезические задачи.
11. Определять площади участка по планам и картам.
12. Определять точность определения площади способом палеток.
13. Работать с планиметром ПМ.
14. Определять количество делений которое допускается в разности $\Delta n_{пр}$.
15. Определять абсолютную отметку точки.
16. Определять относительную отметку точки.
17. Определять условную отметку точки.
18. Определять отметку точки, расположенной между горизонталями.
19. Определять превышение и высоту сечения рельефа.
20. Определять линию заложения.
21. Определять горизонтالي.
22. Устанавливать теодолит в рабочее положение.
23. Определять взаимное расположение осей теодолита.
24. Определять место нуля МО.
25. Горизонтировать ось цилиндрического уровня.
26. Определять пяточную разность.
27. Работать на станции при техническом нивелировании.
28. Определять угол i .
29. Горизонтировать ось круглого уровня.

Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ:

1. Навыками определять масштаб карты или плана.
2. Навыками определять графическую точность масштаба.
3. Навыками определять дирекционный угол на карте или плане.
4. Навыками решать прямую и обратную геодезические задачи.
5. Навыками определять координаты точек по планам и картам.
6. Навыками определять площади участка по планам и картам.
7. Навыками определять абсолютную отметку точки.
8. Навыками определять относительную отметку точки.
9. Навыками определять отметку точки, расположенной между горизонталями.
10. Навыками определять превышение и высоту сечения рельефа.
11. Навыками работать с теодолитом.
12. Навыками работать с нивелиром.
13. Навыками работать с тахеометром
14. Навыками работать с GPS-приемником

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

не предусмотрены

5.3. Фонд оценочных средств

РЕФЕРАТ. Тематика:

1. «Топографическая съемка, как комбинация горизонтальной и вертикальной съемок. Виды топографических съемок, их преимущество, недостатки и применение».

2. «Системы координат в России и Кыргызстане».
3. «Геодезические приборы».
4. «Составления топографических карт».
5. «Космическая, аэро- и наземная фотосъемка».
6. «Государственная геодезическая сеть, сеть ступеней и способы их создания».
7. «Рельеф и его изображение на топокартах и планах: формы рельефа, горизонтали и изогипсы, их сходство и различие, построение графиков заложений для углов наклона и уклонов».
8. «Нивелирование».
9. «Геодезия как наука».
10. «Системы координат, применяемые в геодезии».
11. «Ориентирование на местности».
12. «Использование спутниковых технологий для определения координат точек промышленно-гражданских объектов».
13. «Устройство нивелиров и их поверки».
14. «Устройство теодолитов и их поверки».
15. «Геодезические сети».
16. «Способы измерения длины линии на местности».
17. «Теодолитная съемка».
18. «Измерение длины с помощью оптических приборов».
19. «Геодезическое обеспечение при строительстве промышленно-гражданских объектов».
20. «Геометрические построения на местности».
21. «Измерение горизонтальных и вертикальных углов».
22. «Инженерно-геодезические изыскания в строительстве».
23. «Спутниковые приемники и программные средства».
24. «Современное представление о форме и размерах Земли».
25. «Задачи, решаемые по картам и планам».
26. «Масштабный ряд».
27. «Принцип спутниковых определений. Структура и состав спутниковых систем (ГЛОНАСС, GPS)».
28. «Создание цифровых моделей карт и планов. Программы Credo, AutoCad и др.».
29. «Тахеометрическая съемка».
30. Методы измерения площадей (графический, аналитический, с помощью механического и электронного планиметров).

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ. Перечень заданий в ПРИЛОЖЕНИИ 4.

Основная база заданий в "Методических указаниях по выполнению практических и лабораторных работ по дисциплине «Геодезия и картография» (литература/методические разработки).

5.4. Перечень видов оценочных средств

ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ: посещаемость, конспект лекций, рабочие тетради для решения практических задач, активность, СРС.

ДЛЯ РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ:

Реферат по разделу 1. Общие сведения о геодезии и картографии.

Контрольная работа №1 по разделу 2. Топографические карты и планы.

Контрольная работа №2 по разделу 3. Обработка результатов геодезических измерений.

ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ: Контрольные вопросы.

Шкалы оценивания по всем видам оценочных средств в ПРИЛОЖЕНИИ 8.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Абдиев А.Р.	Общая геодезия: учебное пособие	Бишкек, КРСУ 2016

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Чижикова Л.В., Ордобаев Б.С.	Методические указания по выполнению практических и лабораторных работ по дисциплине "Геодезия и картография"	Бишкек: Изд-во КРСУ 2016
Л2.2	Чижикова Л.И., Ордобаев Б.С.	Ч. 1	Бишкек: Изд-во КРСУ 2016

6.3. Перечень информационных и образовательных технологий

6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии

6.3.1.1	Традиционные образовательные технологии – технологии, ориентированные прежде всего на сообщение знаний и способов действий, передаваемых учащимся в готовом виде и предназначенных для воспроизводящего усвоения. Предполагают, что педагог является единственным инициативно действующим лицом учебного процесса. К ним могут быть отнесены лекции, практические занятия репродуктивного типа и т.д.
6.3.1.2	Инновационные образовательные технологии – технологии, ориентирующие педагога на создание и использование таких форм организации учебной деятельности, при которых акцент делается на вынужденную активность обучающегося (не может не делать) и на формирование системного мышления и способности генерировать идеи при решении творческих задач. К ним преимущественно относятся технологии активного деятельностного типа (игровые процедуры, дискуссии, выездные занятия, стажировки с исполнением должности, анализ конкретных ситуаций, нетрадиционные лекции, тренинги и т.п.
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения	
6.3.2.1	http://www.iprbookshop.ru - Электронно-библиотечная система IPRbooks
6.3.2.2	www.elibrary.ru – Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
6.3.2.3	www.benran.ru – Библиотека по естественным наукам РАН
6.3.2.4	www.window.edu.ru/window/ - информационная система «единое окно доступа к образовательным ресурсам»
6.3.2.5	http://www.geoportal-kg.org/ru/
6.3.2.6	http://geti.specialist.net/kg
6.3.2.7	http://www.racurs.ru/wiki/images/a/aa/Инструкция_по_топографической_съемке_в_масштабах_1-5000_1-2000_1-1000_и_1-500.pdf - ГКИНП 02-033-79 Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500.
6.3.2.8	http://docs.cntd.ru/document/1200030413 - ГКИНП 02-262-02 Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS.
6.3.2.9	http://soyuzgeo.ru/d/176662/d/rtm_68-14-01_sputnikovaya_tehnologiya_geodezicheskikh_rabot_terminy_i_opredeleniya.pdf - РТМ 68-14-01 Спутниковая технология геодезических работ. Термины и определения.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Лекционная аудитория на 60 посадочных мест с мультимедийными средствами;
7.2	7.2 Компьютерный класс для проведения практических занятий, выполнения самостоятельной работы и просмотра фото-, аудио-, мультимедиа, видео-материалов;
7.3	7.3 Наглядные пособия (плакаты, буклеты, карты, планы, разрезы, схемы);
7.4	7.4 Набор учебно-познавательных и научно-популярных фильмов для закрепления материала: «Работа с теодолитом», «Работа с нивелиром», «Работа с электронным тахеометром», «Работа с GPS -приемником», «Решение задач по картам», « Составление плана местности», « Определение расстояний, координат, углов, форм рельефа по картам
7.5	Оптический теодолит 2ТЗ0П – комплект со штативом;
7.6	7.6 Электронный тахеометр – комплект со штативом;
7.7	7.7 Нивелир НЗК – комплект со штативом и рейкой;
7.8	7.8 Портативный GPS-навигатор;
7.9	7.9 Планиметр механический – комплект.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МОДУЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ВКЛЮЧАЕТ:

1. Текущий контроль: усвоение учебного материала на аудиторных занятиях (лекциях, практических, лабораторных работах ,в том числе учитывается посещение и активность) и выполнение обязательных заданий для самостоятельной работы

2. Рубежный контроль: проверка полноты знаний и умений по материалу модуля в целом. Выполнение модульных контрольных заданий проводится в письменном виде и является обязательной компонентой модульного контроля. Проводится в форме реферата и контрольных работ.

3. Промежуточный контроль - завершенная задокументированная часть учебной дисциплины (6 семестр - экзамен) – совокупность тесно связанных между собой зачетных модулей.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОМЕЖУТОЧНОМУ КОНТРОЛЮ

При явке на экзамен студенты обязаны иметь при себе зачётную книжку, 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 теоретический вопрос билета и решить две задачи.

Студенты могут использовать технические средства, справочно-нормативную литературу, наглядные пособия, учебные программы.

Оценка промежуточного контроля:

- min 10 баллов - Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ (в случае, если при ответе на заданный теоретический вопрос студент правильно формулирует основные понятия сущности теоретического вопроса);
- 20 баллов – Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ (в случае, если студент правильно формулирует сущность заданного в билете теоретического вопроса и дает правильное решение одной задачи);
- 30 баллов - Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ (в случае полного ответа на заданный теоретический вопрос и дает правильное решение двух (обоих) задач).

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ.

Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:

1. После прослушивания очередной лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к следующим занятиям, нужно сначала просмотреть и обдумать текст предыдущей прослушанной лекции.
2. При подготовке к следующей лекции, нужно просмотреть текст предыдущего материала и, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции.
3. В течение недели выбрать время для работы с рекомендуемой литературой.
4. При подготовке к следующим практическим занятиям следующего, необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме домашнего задания. При выполнении задания нужно сначала понять, что в нем требуется, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения.
5. Для подготовки к практическим и лабораторным занятиям и выполнению самостоятельной работы необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме задания. Рекомендуется использовать методические указания по курсу, глоссарий (ПРИЛОЖЕНИЕ 2), конспекты и тезисы лекций (ПРИЛОЖЕНИЕ 1) . При выполнении задания нужно сначала понять, что требуется в нем, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи, а затем приступить к расчетам и сделать качественный вывод. Рекомендуется использовать:

- Наглядные пособия;
- Топографические карты и планы;
- Планиметр, палетки;
- Справочник по геодезическим и картографическим работам;
- Методические указания по выполнению практических и лабораторных работ;
- Рабочие тетради по выполнению лабораторных работ;
- Специальные альбомы по геодезическим приборам и инструментам;
- Специальные альбомы и атласы топографических карт и планов;
- Специальные альбомы топографических условных знаков.

6. При подготовке к промежуточному и рубежному контролям нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно выполнить несколько типовых заданий из каждой темы. При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения.
7. Лабораторные занятия призваны закрепить знания студентов по отдельным разделам дисциплины, привить им первые навыки самостоятельной работы с топографическим материалом, геодезической документацией, геодезическими приборами и инструментами. Для лабораторных занятий обязательным является изучение топографических карт, планов и условных обозначений к ним, устройства геодезических приборов и инструментов, и порядка работы с ними, решение пространственно-геометрических задач по картам, планам и разрезам. Лабораторные занятия проводятся в специально оборудованной лаборатории с применением необходимых средств обучения: теодолит, нивелир, электронный тахеометр, GPS-приемник, планиметр, программные средства для обработки результатов измерений и построения графических материалов, нормативно-технические документы и инструкции, топографические карты, планы, разрезы и т.п.). При выполнении лабораторных работ студент должен выполнять лабораторные работы и заполнять рабочую тетрадь для лабораторных работ:

- определять масштабы карт и планов;
- определять географические и прямоугольные координаты;
- определять высотные отметки по картам и строить профили заданных линий;
- определять площади объемы;
- работать с теодолитом;
- работать с нивелиром;
- работать с электронным тахеометром;
- работать с GPS-приемником;
- обрабатывать результаты измерений теодолитного хода, построение плана теодолитного хода;
- обрабатывать результаты нивелирования, построение профиля трассы;
- обрабатывать результаты тахеометрической съемки, построение плана съемки;
- обрабатывать результаты измерений GPS-приемником, построение маршрута по пространственным координатам наземного пункта.

8. Отработки пропущенных занятий.

Контроль над усвоением студентами материала учебной программы дисциплины осуществляется преподавателем систематически и отражается в журнале преподавателя, а затем преподавателем результаты заносятся в электронную ведомость в баллах. Студент, получивший неудовлетворительную оценку по текущему материалу, обязан подготовить данный раздел и ответить по нему преподавателю на индивидуальном собеседовании. При фронтальном обучении неудовлетворительная оценка должна быть отработана в течение месяца со дня ее получения, при цикловом обучении - до конца цикла. Пропущенная без уважительных причин лекция должна быть отработана методом устного опроса лектором или

подготовки реферата по материалам пропущенной лекции в течение месяца со дня пропуска. Возможны и другие методы отработки пропущенных лекций (опрос на практических и лабораторных занятиях, тестовый контроль и т.д.).

Отработка лабораторных и практических занятий.

- Каждое занятие, пропущенное студентом без уважительной причины, отрабатывается в обязательном порядке. Отработки

проводятся по расписанию кафедры, согласованному с деканатом.

- При фронтальном обучении пропущенные занятия должны быть отработаны в течение 10 дней со дня пропуска, при цикловом обучении - до конца цикла. Пропущенные студентом без уважительной причины практические занятия отрабатываются не более одного занятия в день. Пропущенные занятия по уважительной причине (по болезни, пропуски с разрешения деканата) отрабатываются по тематическому материалу без учета часов.

- Студент, не отработавший пропуск в установленные сроки, допускается к очередным занятиям только при наличии разрешения декана или его заместителя в письменной форме. Не разрешается устранение от очередного практического занятия студентов, слабо подготовленных к данным занятиям.

- Для студентов, пропустивших практические и лабораторные занятия из-за длительной болезни, отработка должна проводиться после разрешения деканата по индивидуальному графику, согласованному с кафедрой.

- В исключительных случаях (участие в межвузовских конференциях, соревнованиях, олимпиадах, дежурство и др.) декан и его заместитель по согласованию с кафедрой могут освобождать студентов от отработок некоторых пропущенных занятий.

РЕФЕРАТ

Рекомендации по написанию реферата.

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

2. Реферат должен основываться на проработке нескольких дополнительных к основной литературе источников. Как правило, это специальные монографии или статьи. Рекомендуется использовать также в качестве дополнительной литературы научно-популярные журналы, а также газеты специализирующиеся на тематике дисциплины.

3. План, введение и заключение реферата должны быть авторскими. В них проявляется подход автора, его мнение, анализ проблемы.

4. Все приводимые в реферате факты и заимствованные соображения должны сопровождаться ссылками на источник информации. Например: ... Установлено, что в условиях гористой местности, таких как Ферганский и АтБашынский хребты, или в условиях высоких лесов, таких как урочища Ала-Арча и Ысык-Ата, отсутствуют базовые спутниковые станции, что не позволяет применение интернета для двух-частотных GPS-приемников. В таких случаях используются обыкновенные радиоприемники (рации), но при этом радиус проложения маршрутов ограничивается перепадом рельефа местности (Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS, 2006) ...

5. Недопустимо просто скопировать 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. Текст должен быть отпечатан четким черным шрифтом на одной стороне листа белой бумаги стандартного формата А4 (210×297 мм); поля страниц: верхнее и нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см. шрифтом TimesNewRoman; размер шрифта – 14 кегель; стиль – без интервала; междустрочный интервал – 1,5; текст выравнивать по краям; страницы пронумеровать внизу в правом углу. Введение, название разделов и подразделов, заключение и список литературы – в центре прописным, жирным шрифтом, 14 кегль Разделы и подразделы пронумеровать: Например:

1.Название раздела, 1.1. Введение, Заключение и Список литературы начать с новой страницы без их нумерации.

Реферат начинается с титульного листа (оформляется по образцу ПРИЛОЖЕНИЕ 10), в котором указывается наименование вуза, кафедры, учебной дисциплины, тема реферата, номер академической группы, фамилия и инициалы студента, ученая степень, ученое звание преподавателя, фамилия и инициалы, административное место местонахождения вуза и год. Затем следует оглавление с указанием страниц разделов. Обязательно использование в реферате количественных данных и иллюстраций (графики, таблицы, диаграммы, рисунки).

ОГЛАВЛЕНИЕ (пример)

№№

п/п Наименование разделов Стр.

Введение 3

1 Государственные геодезические сети 4

2 Геодезические сети сгущения 8

3 Геодезические съемочные сети 12

Заключение 14

Список литературы 16

Текст, табличный и графический материал, список литературы оформляются в соответствии с требованиями ГОСТа Р 7.0.7–2009 «Статьи в журналах и сборниках». Библиографические сноски и ссылки оформляются по ГОСТ Р 7.0.5–2008 «Библиографическая ссылка».

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 соответствии с действующим стандартом (правилами), включая особую расстановку знаков препинания. Для этого достаточно использовать в качестве примера любую книгу изданную издательством КРСУ или другими крупными научными издательствами: "Наука", "Илим", "Недра", и др. Или приведенный выше список литературы. В общем случае наиболее часто используемый в нашей стране порядок библиографических ссылок следующий:

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ (пример)

а) основная литература:

1. Л.И. Чижилова, Б.С. Ордобаев. Геодезия и картография. Учебное пособие. Ч.1. – Бишкек, КРСУ, – 2016. – 82 с.
2. В.Н.Попов, С.И.Чекалин. Геодезия: Учебник для вузов. – М.: 2005. – 600 с.

б) дополнительная литература:

1. Борщ-Компониц В.И. Основы геодезии и маркшейдерского дела. – М.: Недра, 1987.
2. Родионов В.И., Волков В.Н. Задачник по геодезии. – М.: Недра, 1987.

в) Л.И. Чижилова, Б.С. Ордобаев. Методические указания по выполнению практических и лабораторных работ по дисциплине «Геодезия и картография. Бишкек, КРСУ, - 2016. – 40 с.

г) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. название, авторы, электронный адрес

ПРИМЕРНЫЙ ОБЪЕМ РЕФЕРАТА – 12-16 стр, в т.ч.:

- Введение (цели, задачи) 1-2 стр.

- Основная часть 10-12 стр.

- Заключение 1-2 стр.

- Список использованной литературы 1стр.

9. Инструкция для защиты реферата.

- сообщать новую информацию;

- использовать технические средства;

- знать и хорошо ориентироваться в теме реферата;

- уметь дискутировать и быстро отвечать на вопросы;

- четко выполнять установленный регламент: доклад - 5 мин.; дискуссия, ответы на вопросы - 7 мин.

Необходимо помнить, что реферат состоит из трех частей: введение, основная часть и заключение.

Введение помогает обеспечить успех реферата по любой тематике. Введение должно содержать:

- название реферата;

- сообщение основной идеи;

- современную оценку предмета изложения;

- краткое перечисление рассматриваемых вопросов;

- живую интересную форму изложения;

Основная часть, в которой студент должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета.

Задача основной части - представить достаточно данных для того, чтобы слушатели при публичной защите реферата и заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных визуальных материалов (таблицы, рисунки, формулы).

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

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Названия разделов и тем	Цель и содержание практического занятия	Задание и результаты практического занятия
<i>Практическое занятие №1</i>		
Единицы мер линейных и угловых измерений. Ориентирование линий. Масштабы и номенклатура карт и планов.	<i>Цель</i> – научиться решать геодезические и картографические задачи. <i>Содержание</i> : выражение значение углов в десятичных дробях и наоборот; определение ориентирующих углов по формулам взаимосвязи; ответы на контрольные вопросы.	Выразить значение угла в десятичной дроби и наоборот. Вычислить географический (истинный) и магнитный азимуты, румб, дирекционный угол. Определить численный масштаб и точность масштаба t . Ответить на контрольные вопросы. Защитить практическую работу.
<i>Практическое занятие №2</i>		
Длина, горизонтальное проложение, угол наклона и уклон линии.	<i>Цель</i> – научиться по известным значениям координат и высот определять длины, горизонтальное проложение, угол наклона и уклон линии. <i>Содержание</i> : длина линии, горизонтальное проложение, угол наклона, уклон линии, превышение; ответы на контрольные вопросы.	Определить длину линии и угол наклона по координатам и высотам точек. Вычислить значение длины наклонной линии. Вычислить горизонтальное проложение при известных значениях превышения и длины. Ответить на контрольные вопросы. Защитить практическую работу.
<i>Практическое занятие №3</i>		
Координаты и высоты точек.	<i>Цель</i> – решать прямую и обратную геодезические задачи, определять высоты точек. <i>Содержание</i> : системы географических и прямоугольных координат, долгота, широта, координаты абсцисс и ординат, приращение координат, экватор, гринвичский меридиан, зоны, пряма и обратная геодезические задачи, высота точки, превышение, система высот, ответы на контрольные вопросы.	Определить высотные отметки точек H различными способами. Определить уклон i между точками. Построить на карте линию заданного уклона i . Построить рельеф местности, по заданным отметкам точек H . Построить профиль местности между точками. Ответить на контрольные вопросы. Защитить практическую работу.
<i>Практическое занятие №4</i>		
Математическая обработка результатов измерений.	<i>Цель</i> – научиться обрабатывать результаты полевых измерений при плановой и высотной съемке местности. <i>Содержание</i> : обработка результатов измерений теодолитного хода, обработка результатов нивелирования, обработка результатов тахеометрической съемки, ответы на контрольные вопросы.	Обработка угловых измерений. Вычисление привязки, дирекционных углов и приращений координат, их уравнивание, вычисление координат. Обработка журнала вычисления превышений и высот точек, постраничный контроль. Обработка журналов тахеометрических ходов. Ответить на контрольные вопросы. Защитить практическую работу.

ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ

Названия разделов и тем	Цель и содержание лабораторной работы	Задание и результаты лабораторной работы
<i>Лабораторная работа №1</i>		
Решение задач по топографическим картам и планам. Масштабы карт и планов.	<i>Цель</i> – приобретение навыков в уверенном пользовании топографическими картами при решении по ним наиболее распространенных задач. <i>Содержание:</i> виды масштабов; задачи по определению расстояний на местности и длин отрезков по карте; построение линейных и поперечных масштабов; ответы на контрольные вопросы.	Определить расстояние на местности S соответствующее отрезку d на карте и наоборот. Определить масштаб карты, по известному горизонтальному проложению линии S на местности и её проекции d на карте. Вычертить и подписать линейный масштаб, достроить и оцифровать поперечный масштаб. Определить точность масштаба t. Ответить на контрольные вопросы. Защитить лабораторную работу.
<i>Лабораторная работа №2</i>		
Решение задач по топографическим картам и планам. Определение прямоугольных и географических координат.	<i>Цель</i> – изучить системы координат, применяемые при составлении топографических карт, научиться определять координаты точек на топокарте. <i>Содержание:</i> определение длин отрезков на карте и их дирекционных углов; вычисление румбов, истинных и магнитных азимутов; определение прямоугольных координат точек; решение прямой и обратной геодезических задач; ответы на контрольные вопросы.	Определить длины отрезков на карте и их дирекционные углы α. Вычислить румбы дирекционных углов. Вычислить истинный и магнитный азимуты по значениям дирекционного угла α, сближению меридианов γ и магнитному склонению δ. Определить по карте прямоугольные координаты точек. Решить прямую и обратную геодезические задачи. Ответить на контрольные вопросы. Защитить лабораторную работу.
<i>Лабораторная работа №3</i>		
Решение задач по топографическим картам и планам. Определение высотных отметок на карте.	<i>Цель</i> – изучить основные формы рельефа, научиться определять высотные отметки точек различными способами интерполирования. <i>Содержание:</i> горизонталь, угол наклона, уклон, заложение, превышение, отметка, интерполяция, ответы на контрольные вопросы.	Определить высотные отметки точек H различными способами. Определить уклон i между точками. Построить на карте линию заданного уклона i. Построить рельеф местности, по заданным отметкам точек H. Построить профиль местности между точками. Ответить на контрольные вопросы. Защитить лабораторную работу.
<i>Лабораторная работа №4</i>		
Решение задач по топографическим картам и планам. Определение площадей и объемов тел на топографических картах и планах.	<i>Цель</i> – научиться измерять площади на карте различными способами. <i>Содержание:</i> устройство планиметра, измерение заданной площади планиметром, квадратная палетка и работа с ней, определение площади участка по координатам угловых точек, определение объемов тела по горизонталям, ответы на контрольные вопросы.	Изучить устройство планиметра. Определить площадь криволинейного участка планиметром. Определить площадь участка квадратной палеткой. Определить площадь участка по координатам угловых точек. Определить объем тела по горизонталям. Ответить на контрольные вопросы.

		Защитить лабораторную работу.
<i>Лабораторная работа №5</i>		
Решение задач с использованием топографических планов и карт. Элементы содержания карт. Изображение рельефа местности. Условные знаки.	<i>Цель</i> – научиться читать и использовать топографические карты и планы различных масштабов. <i>Содержание:</i> карта и план, их отличие; формы рельефа, гора, холм, лощина, хребет, котлован и т.д.; графические, цветовые, буквенно-цифровые и другие условные знаки, ответы на контрольные вопросы.	Описать рельеф местности изображенного на карте (сечение горизонталей, форма и параметры рельефа и т.д.). Описать местность изображенную на карте по условным знакам (графические, цветовые, буквенно-цифровые и др). Ответить на контрольные вопросы. Защитить лабораторную работу.
<i>Лабораторная работа №6</i>		
Классификация приборов и инструментов для плановой съемки. Их устройство и принцип работы. Работа с теодолитом.	<i>Цель</i> – изучить устройство теодолита, приобрести навыки выполнения его поверок и юстировок, освоить методику измерения горизонтальных и вертикальных углов, и обработки полученных результатов. <i>Содержание:</i> устройство и поверки теодолита, измерение горизонтальных и вертикальных углов, обработка результатов теодолитной съемки, ответы на контрольные вопросы.	Изучить устройство теодолита. Произвести поверки теодолита. Записать отсчеты по горизонтальному и вертикальному кругу. Измерить два угла наклона, записать в журнал измерения углов наклона. Измерить два горизонтальных угла способом приемов, записать в журнал измерения горизонтальных углов. Ответить на контрольные вопросы. Защитить лабораторную работу.
<i>Лабораторная работа №7</i>		
Классификация приборов и инструментов для высотной съемки. Их устройство и принцип работы. Работа с нивелиром.	<i>Цель</i> – изучить устройство нивелира, приобрести навыки выполнения его поверок и юстировок, научиться отсчитывать по рейке, освоить методику измерения превышений и обработки полученных результатов. <i>Содержание:</i> устройство и поверки нивелира, измерение превышений, обработка результатов нивелирования, ответы на контрольные вопросы.	Изучить устройство нивелира. Записать порядок поверки нивелира и отсчитывания по рейке. Измерить превышение и расстояние от нивелира до рейки. Определить превышение по замкнутому ходу из трех точек по методике технического нивелирования. Ответить на контрольные вопросы. Защитить лабораторную работу.
<i>Лабораторная работа №8</i>		
Определения пространственных координат наземного пункта по спутниковым навигационным измерениям. Работа с GPS-приемником.	<i>Цель</i> – изучить устройство и принцип работы GPS-приемника, приобрести навыки определения пространственных координат наземного пункта GPS-приемником. <i>Содержание:</i> принцип спутниковых определений, структура и состав спутниковых систем, ответы на контрольные вопросы.	Изучить устройство и принцип работы GPS-приемника. Записать порядок настройки GPS-приемника. Определить пространственные координаты трех наземных пунктов GPS-приемником. Ответить на контрольные вопросы. Защитить лабораторную работу.
<i>Лабораторная работа №9</i>		
Математическая обработка результатов геодезических измерений. Составление плана местности по результатам полевых съемок. Построение продольного профиля трассы.	<i>Цель</i> – научиться обработке результатов геодезических полевых измерений, построению планов и профилей. <i>Содержание:</i> вычисление угловых невязок, вычисление высотных невязок, оценка точности по разностям двойных измерений, составление плана местности по результатам полевых съемок, построение продольного профиля трассы, ответы на контрольные вопросы.	Вычислить невязки в угловых измерениях. Вычислить невязки нивелирного хода. Оценить точность по разностям двойных измерений. Построить план местности. Построить продольный профиль трассы. Ответить на контрольные вопросы. Защитить лабораторную работу.

ВОПРОСЫ И ЗАДАЧИ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ №1

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1	
Вариант–1	
1	Какие величины измеряют при выполнении геодезических работ? В каких мерах они выражаются?
2	Определить румб и горизонтальное проложение линии 1–2 по известным координатам точек $X_1 = -2,0$ м; $Y_1 = -10,0$ м; $X_2 = +8,0$ м; $Y_2 = +4,0$ м.
3	Определить высоту точки Д, если известно, что высота точки Е равна 46,81 м, а превышение между точками по направлению от Д к Е составляет $h = -1,19$ м.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1	
Вариант–2	
1	По каким ориентирующим углам производят ориентирование линий в геодезии? Приведите взаимосвязь между азимутами.
2	Определить координаты последующей точки 6 отрезка 5–6, если известны координаты предыдущей точки $X_5 = +2,0$ м, $Y_5 = -14,0$ м и приращения координат $\Delta X = +1,0$ м, $\Delta Y = -7,0$ м.
3	Вычислить значения углов $\beta_1 = 84^\circ 17' 24''$, $\beta_2 = 142^\circ 23' 45''$ и $\beta_3 = 217^\circ 41' 36''$ в градусах и десятых долях.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1	
Вариант–3	
1	Какой угол называют географическим азимутом? Приведите формулу вычисления.
2	Вычислить приращения координат ΔX и ΔY , если известны дирекционный угол $\alpha = 135^\circ$ и горизонтальное проложение стороны $d = 100,0$ м.
3	Определить превышение h_{BA} точки В над точкой А, если известны высоты $H_B = 301,25$ м и $H_A = 259,61$ м этих точек.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1	
Вариант–4	
1	Какой угол называют магнитным азимутом? Приведите формулу вычисления.
2	Определить дирекционный угол линии, расположенной в восточной части зоны, если известно, что ее магнитный азимут $A_m = 190^\circ$, сближение меридианов западное $\gamma = 2^\circ$, склонение магнитной стрелки западное $\delta = 3^\circ$.
3	Вычислить табличные значения следующих дирекционных углов: $\alpha_1 = 23^\circ$; $\alpha_2 = 161^\circ$; $\alpha_3 = 262^\circ$; $\alpha_4 = 341^\circ$.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1	
Вариант–5	
1	Какой угол называют дирекционным углом? Приведите формулу взаимосвязи двух смежных линий.
2	Определить румб и горизонтальное проложение линии 1–2 по известным координатам точек 1 и 2: $X_1 = 0$ м; $Y_1 = 0$ м; $X_2 = 1,0$ м; $Y_2 = 1,0$ м.
3	Выразить значения углов, заданных в виде десятичных дробей $\beta_1 = 42,1764^\circ$, $\beta_2 = 0,556^\circ$ и $\beta_3 = 7,128^\circ$, как величины углов в градусах, минутах и секундах.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
---	--

дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1	
Вариант–6	
1	Что представляют собой румбы? Приведите взаимосвязь дирекционных углов и румбов.
2	Вычислить приращения координат ΔX и ΔY , если известны дирекционный угол $\alpha = 45^\circ$ и горизонтальное проложение стороны $d = 100,0$ м.
3	Определить превышение h_{AB} между двумя точками, если известны высоты $H_A = 1609,7$ м и $H_B = 1724,9$ м этих точек.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1	
Вариант–7	
1	Какие системы координат используются в геодезии? Что к ним относится и что они представляют собой?
2	Определить координаты последующей точки 6 отрезка 5–6, если известны координаты предыдущей точки $X_5 = +2,0$ м, $Y_5 = -14,0$ м и приращения координат $\Delta X = +1,0$ м, $\Delta Y = -7,0$
3	Выразить значения углов, заданных в виде десятичных дробей $\beta_1 = 21,4119^\circ$, $\beta_2 = 1,912^\circ$ и $\beta_3 = 0,268^\circ$, как величины углов в градусах, минутах и секундах.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1	
Вариант–8	
1	Дайте определение долготы и широты. Приведите их значения.
2	Определить величину горизонтальной проекции d между точками В и С, если известны координаты этих точек: $X_B = 0$ м, $Y_B = 0$ м, $X_C = -1,0$ м, $Y_C = -1,0$ м.
3	Определить дирекционный угол линии, расположенной в восточной части зоны, если известно, что ее магнитный азимут $A_m = 190^\circ$, сближение меридианов восточное $\gamma = 2^\circ$, склонение магнитной стрелки восточное $\delta = 3^\circ$.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1	
Вариант–9	
1	Что представляют собой прямоугольные координаты? Как они определяются на территории Кыргызстана и России?
2	Определить магнитный азимут линии, если известно, что склонение магнитной стрелки западное и составляет $3^\circ 30'$, а географический азимут линии составляет $47^\circ 53'$.
3	Определить координаты последующей точки 2 отрезка 1–2, если известны координаты предыдущей точки $X_1 = 0$ м, $Y_1 = 0$ м и приращения координат $\Delta X = -1,0$ м, $\Delta Y = -1,0$ м.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1	
Вариант–10	
1	Что нужно уметь при использовании системы прямоугольных координат?
2	Определить дирекционный угол α , если известны истинный азимут этой линии $A = 124^\circ 15'$ и величина сближения меридианов $\gamma = 5^\circ 16'$ (сближение меридианов западное).
3	Определить величину горизонтальной проекции d между точками В и С, если известны: приращение координаты $\Delta X = 345$ м и дирекционный угол $\alpha = 210^\circ$.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1	
Вариант–11	
1	Что называют приращением координат? Приведите формулы к ним.
2	Определить магнитный азимут линии, если истинный азимут равен $A_i = 72^\circ 15'$. Склонение магнитной стрелки западное: $\delta_3 = 20^\circ 46'$.
3	Определить величину горизонтальной проекции d , если известны: $\Delta Y = 17$ м и $\alpha = 135^\circ$.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1	
Вариант–12	
1	Приведите сущность и формулы прямой геодезической задачи.
2	Определить истинный азимут линии A_i , если известны магнитный азимут этой же линии $A_M = 63^\circ$ и величина восточного склонения $\delta_B = 1^\circ 26'$.
3	Определить высоту точки В, если известны превышение $h = -2,3$ м и высота точки А = 251,7 м.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1	
Вариант–13	
1	Приведите сущность и формулы обратной геодезической задачи.
2	Определить величину горизонтальной проекции d , если значение ее приращения по абсциссе составляет $(-217$ м), а дирекционный угол (225°) .
3	Вычислить табличные значения следующих дирекционных углов: $\alpha_1 = 17^\circ$; $\alpha_2 = 101^\circ$; $\alpha_3 = 221^\circ$; $\alpha_4 = 314^\circ$.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1	
Вариант–14	
1	Что называется высотой точек и превышением? Какая система высот принята на территориях Кыргызстана и России?
2	Определить численный масштаб плана М, если длина линии на местности $d_M = 132,5$ м, а ее длина на плане $d_P = 5,3$ см.
3	Вычислить приращения координат ΔX и ΔY , если известны: дирекционный угол $\alpha = 225^\circ$ и горизонтальное проложение стороны $d = 220,0$ м.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1	
Вариант–15	
1	Разницей каких ориентирующих углов называется сближение меридианов? Как различаются и по какой зависимости определяются сближение меридианов?
2	Определить длину линии на плане d_P , если известно, что длина данной линии на местности $d_M = 130,7$ м, масштаб плана $1:1000$.
3	Определить значение X_1 при известных $X_2 = 800,0$ м, $d_{1-2} = 100,0$ м и $\alpha_{1-2} = 315^\circ$.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1	
Вариант–16	
1	Приведите формулы прямой геодезической задачи. В чем заключается сущность обратной геодезической задачи?
2	Определить румб и горизонтальное проложение линии 1–2 по известным координатам точек 1 и 2: $X_1 = -4,0$ м; $Y_1 = -2,0$ м; $X_2 = 0$ м; $Y_2 = 0$ м.
3	Определить длину линии на местности d_M , если ее длина на плане $d_P = 4,3$ см, а масштаб плана $1:10000$.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1	
Вариант–17	
1	Приведите формулы обратной геодезической задачи. В чем заключается сущность прямой геодезической задачи?
2	Определить магнитный азимут линии, если известно, что склонение магнитной стрелки восточное $\delta = 1^\circ 45'$, а географический азимут линии составляет $72^\circ 12'$.

3	Вычислите значение горизонтальной проекции линии по координатам ее крайних точек: $X_A = 0$, $Y_A = 0$, $X_B = +1$, $Y_B = -1$.
---	---

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1	
Вариант–18	
1	Какой угол называют магнитным азимутом? Приведите формулу вычисления магнитного азимута.
2	Определить дирекционный угол линии, географический азимут которой $A_g = 147^\circ 14'$, при восточном сближении меридианов $\gamma = 1^\circ 46'$.
3	Определить дирекционный угол α для значений приращений координат $\Delta X = -200$ м и $\Delta Y = -100$ м.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1	
Вариант–19	
1	Какой угол называют дирекционным углом? Приведите различие географического азимута и дирекционного угла, и взаимосвязь дирекционных углов двух смежных линий.
2	Вычислить значения румбов четырех линий, если их дирекционные углы соответственно составляют $\alpha_1 = 116^\circ$, $\alpha_2 = 232^\circ$, $\alpha_3 = 11^\circ$ и $\alpha_4 = 343^\circ$.
3	Вычислить значения углов $\beta_1 = 41^\circ 25' 30''$, $\beta_2 = 214^\circ 06' 00''$ и $\beta_3 = 112^\circ 22' 36''$ в градусах и десятых долях.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1	
Вариант–20	
1	Что представляют собой румбы? Приведите взаимосвязь дирекционных углов и румбов.
2	Определить высоту точки В, если известны превышение $h = -1,2$ м и высота точки А = 392,5 м.
3	Определить дирекционный угол α для значений приращений координат $\Delta X = +200$ м и $\Delta Y = -100$ м.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1	
Вариант–21	
1	Как называется разница между географическим азимутом и дирекционным углом? Приведите формулу.
2	Определить длину линии на местности в метрах d_M соответствующую 1 см длины линии на плане, если численный масштаб 1 : 5000.
3	Вычислить приращения координат X и Y при известных значениях дирекционного угла $\alpha = 210^\circ$ и горизонтального проложения $d = 100,0$ м.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1	
Вариант–22	
1	Приведите определение и формулу вычисления магнитного склонения.
2	Вычислить табличные значения следующих дирекционных углов: $\alpha_1 = 43^\circ$; $\alpha_2 = 126^\circ$; $\alpha_3 = 223^\circ$; $\alpha_4 = 337^\circ$.
3	Определить точность масштаба и длину линии на местности в метрах d_M соответствующую 1 см длины линии на плане, если численный масштаб 1 : 1000.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1	
Вариант–23	
1	Какой румб называется табличным? Перечислите виды румбов для ориентирования.
2	Вычислить значение дирекционного угла линии по координатам ее крайних точек: $X_A = 0$, $Y_A =$

	0, $X_B = -1$, $Y_B = +1$.
3	Определить географический азимут линии, дирекционный угол которой $\alpha = 23^\circ 17'$, при западном сближении меридианов $\gamma = 3^\circ 41'$.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1	
Вариант–24	
1	Приведите формулу вычисления дирекционных углов двух смежных линий. В чем отличие дирекционных углов от азимутов?
2	Вычислить табличные значения следующих дирекционных углов: $\alpha_1 = 143^\circ$; $\alpha_2 = 81^\circ$; $\alpha_3 = 262^\circ$; $\alpha_4 = 287^\circ$.
3	Определить истинный азимут линии $A_{и}$, если известны магнитный азимут этой же линии $A_M = 32^\circ$ и величина западного склонения $\delta_3 = 4^\circ 05'$.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1	
Вариант–25	
1	Какой угол называется дирекционным? Приведите значения дирекционного угла.
2	Вычислить значение дирекционного угла линии по координатам ее крайних точек: $X_A = 0$, $Y_A = 0$, $X_B = +1$, $Y_B = -1$.
3	Определить географический азимут линии, если известно, что склонение магнитной стрелки восточное $\delta = 2^\circ 03'$, а магнитный азимут линии составляет $312^\circ 32'$.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1	
Вариант–26	
1	По каким углам производят ориентирование в геодезии? Приведите их значения.
2	Вычислить табличные значения следующих дирекционных углов: $\alpha_1 = 325^\circ$; $\alpha_2 = 194^\circ$; $\alpha_3 = 62^\circ$; $\alpha_4 = 121^\circ$.
3	Определить дирекционный угол линии, расположенной в восточной части зоны, если известно, что ее магнитный азимут $A_M = 278^\circ$, сближение меридианов восточное $\gamma = 1^\circ 15'$, склонение магнитной стрелки западное $\delta = 4^\circ 26'$.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1	
Вариант–27	
1	Что нужно уметь при использовании системы прямоугольных координат?
2	Дан азимуты линий $A_1 = 265^\circ 12'$, $A_1 = 15^\circ 52'$, $A_1 = 133^\circ 47'$ и $A_1 = 345^\circ 23'$. Определите румбы этих линий.
3	Определить координаты последующей точки 2 отрезка 1-2, если известны координаты предыдущей точки $X_1 = +12,0$ м, $Y_1 = -3,0$ м и приращения координат $\Delta X = -1,0$ м, $\Delta Y = +11,0$ м.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1	
Вариант–28	
1	Что называют приращением координат? Приведите формулы к ним.
2	Определить магнитный азимут линии, если истинный азимут равен $A_{и} = 72^\circ 15'$. Склонение магнитной стрелки западное: $\delta_3 = 20^\circ 46'$.
3	Определить величину горизонтальной проекции d между точками В и С, если известны: приращение координаты $\Delta X = 162$ м и дирекционный угол $\alpha = 225^\circ$.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1	
Вариант–29	

1	Приведите сущность и формулы прямой геодезической задачи.
2	Определить высоту точки В, если известны превышение $h = -2,3$ м и высота точки А = 251,7 м.
3	Вычислить приращение координат, если известный дирекционный угол $\alpha = 135^\circ$ и горизонтальное проложение стороны $d = 220,0$ м.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1	
Вариант–30	
1	Какой формулой выражается численный масштаб? Чем характеризуется масштаб и как эта характеристика определяется?
2	Определить дирекционный угол α для значений приращений координат $\Delta X = -200$ м и $\Delta Y = -100$ м.
3	Определить высоту точки В, если известны превышение $h = -2,3$ м и высота точки А = 251,7 м.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

ВОПРОСЫ И ЗАДАЧИ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ №2

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2	
Вариант–1	
1	Приведите масштабы, способ получения, размеры, номенклатуру и площадь листа мелкомасштабных карт.
2	В соответствии с приведенными данными установить среднее значение угла поля зрения трубы теодолита n - число сантиметровых делений рейки в пределах поля зрения трубы = 56 см; l - расстояние до рейки = 1600 см.
3	Определить площадь контура на карте масштаба 1/25 000, если известно, что она измерена с помощью параллельной палетки и при этом получены следующие значения: 2500 м - сумма длин средних линий палетки с учетом масштаба карты; расстояние между линиями палетки $h = 2$ мм.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2	
Вариант–2	
1	Что понимается под масштабом? Перечислите виды масштабов?
2	Вычислить допустимую невязку превышений в ходе тригонометрического нивелирования длиной 1500 м и при 16 измеренных превышениях.
3	Установить для карты масштаба 1/5000 допустимость расхождения между двумя определениями площади контура ($P_1 - P_2 = 0,1$ га) по результатам двухкратного использования палетки.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2	
Вариант–3	
1	Что понимается под единой системой учета карт и планов? Что положено в основу номенклатуры карт?
2	Вычислить значения место нуля (МО) и угла наклона v при следующих отсчетах по вертикальному кругу теодолита Т30: КП = $171^\circ 38'$; КЛ = $8^\circ 24'$.
3	Известны координаты пяти точек полигона: $X_1=216,3$; $X_2=180,5$; $X_3=159,8$; $X_4=174,8$; $X_5=180,3$; $Y_1=165,4$; $Y_2=217,16$; $Y_3=140,2$; $Y_4=109,9$; $Y_5=60,4$. Вычислить площадь полигона и определить ее погрешности по формуле при $m_{\text{из}} = 0,05$ см, $K = 3$, $M = 1/2000$.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2	
Вариант–4	
1	Что можно определить при известных значениях координат и высот двух точек линии АВ.

2	Место нуля тщательно определено и равно $359^{\circ}59'$. При измерении угла наклона теодолитом ТЗ0 получены отсчеты: КР = $346^{\circ}14'$; КЛ = $193^{\circ}32'$. Определить, правильно ли измерен угол наклона.
3	Вычислить координаты скважины № 1, привязка которой осуществлена обратной угловой засечкой от пунктов C, D, E, F . Исходные данные: $X_C = 3434,91$ м; $X_D = 3311,84$ м; $X_E = 8372,40$ м; $X_F = 8837,15$ м; $Y_C = 4509,75$ м; $Y_D = 9682,27$ м; $Y_E = 9709,38$ м; $Y_F = 5693,13$ м; углы $C-1-D = 73^{\circ}41'$; $D-1-E = 79^{\circ}52'$; $E-1-F = 90^{\circ}01'$.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2	
Вариант–5	
1	Что называют длиной линии? Приведите формулу вычисления длины линии АВ при известных значениях координат и высот точек А и В.
2	Компарирование рулетки проводилось при температуре воздуха $t_k = 14^{\circ}\text{C}$, а измерения - при 25°C . Вычислить истинную длину линии, введя в нее поправки за разность температур измерения и компарирования металлической рулетки и угол наклона, если измеренная длина составила 56,439 м, угол наклона ($+4^{\circ}27'36''$). Справочные данные: масса 1 пог. м металлической рулетки - 20 г, коэффициент линейного расширения $1,2 \cdot 10^{-6}$ град $^{-1}$.
3	Определить координаты устья скважины, привязка которой произведена полярным способом с пункта съемочного обоснования. Исходные данные: $X_A = 2452,86$ м; $Y_A = 1134,29$ м; $X_B = 2255,00$ м; $Y_B = 1216,27$ м; $\beta_{СКВ} = 89^{\circ}37,4'$; $S_{СКВ} = 63,12$ м.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2	
Вариант–6	
1	Что называют горизонтальным проложением линии? Приведите формулу вычисления горизонтального проложения линии АВ при известных значениях координат точек А и В.
2	Найти количество превышений в ходе тригонометрического нивелирования, если его длина составила 1500 м, а допустимая невязка должна быть не более 12 см.
3	Вычислить координаты пункта съемочного обоснования 1, привязка которого осуществлена прямой угловой засечкой. Исходные данные: $X_A = 2660,54$ м; $Y_A = 1173,67$ м; $X_B = 2452,86$ м; $Y_B = 1134,29$ м; $\beta_A = 69^{\circ}42,3'$; $\beta_B = 48^{\circ}50,3'$.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2	
Вариант–7	
1	Что называют углом наклона линии? Приведите формулу вычисления угла наклона линии АВ при известных значениях координат и высот точек А и В.
2	Определить допустимую невязку хода технического нивелирования длиной 3000 м.
3	Вычислить координаты устья скважины ($X_{СКВ}, Y_{СКВ}$), привязка которой осуществлена лийейной засечкой с пунктов А и В. Исходные данные: $X_A = 2400,00$ м; $Y_A = 1150,00$ м; $X_B = 2300,00$ м; $Y_B = 1100,00$ м; $S_{А-СКВ} = 42,16$ м; $S_{В-СКВ} = 100,49$ м.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2	
Вариант–8	
1	Приведите масштабы, способ получения, размеры, номенклатуру и площадь листа среднемасштабных карт.
2	Определить значение левого по ходу горизонтального угла, если отсчет по лимбу горизонтального круга на переднюю точку составляет $82^{\circ}48'$, а на заднюю точку - $277^{\circ}34'$.
3	Длина хода тригонометрического нивелирования по горизонту +170 м составила 1,5 км, число сторон хода 16, высотная невязка хода 1,9 м. Определить допустимость полученной невязки.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2	
Вариант–9	
1	Приведите определение и формулу выражения численного масштаба.
2	При измерении линии 20-метровой лентой получен результат 140 м. При компарировании оказалось, что длина ленты короче нормальной на 20 мм. Определить действительную длину линии.
3	Чему равна поправка в превышение между двумя пунктами съёмочного обоснования при одностороннем тригонометрическом нивелировании, если угол наклона $\nu = 60^\circ$, а горизонтальное проложение $S = 90,0$ м.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2	
Вариант–10	
1	Что называют уклоном линии? Приведите формулу вычисления уклона линии АВ при известных значениях координат и высот точек А и В.
2	Определить, допустима ли погрешность измерения линии мерной лентой, если известны два результата (прямое и обратное измерения): 145,28 и 145,14 м. Требуемая точность измерения 1/2000 (относительная погрешность измерения).
3	При тригонометрическом нивелировании теодолитом измерен угол наклона ($-10^\circ 15' 30''$) и рулеткой - наклонное расстояние, равное 46,234 м. Кроме этого известно, что высота инструмента и визирования составила соответственно 1,300 м и 0,500 м. Вычислить превышения между двумя пикетами.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2	
Вариант–11	
1	Что можно определить при известных значениях длины линии и угла ее наклона? Приведите формулы вычисления.
2	В соответствии с приведенными данными установить среднее значение угла поля зрения трубы теодолита n - число сантиметровых делений рейки в пределах поля зрения трубы = 72 см; l - расстояние до рейки = 2000 см.
3	Определить, под каким углом наклона нужно пройти водоотводную канаву, если она начинается на отметке (+25,384 м) и заканчивается с отметкой +10,589 м, а длина канавы по плану масштаба 1:1000 составила 10,3 см.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2	
Вариант–12	
1	Что можно определить при известных значениях длины линии и превышения? Приведите формулы вычисления.
2	Определить место нуля (МО) вертикального круга теодолита согласно следующим данным: КЛ = $-1^\circ 03'$, КП = $+1^\circ 26'$.
3	В замкнутом нивелирном ходе получены средние превышения: +1,344 м; +0,895 м; -0,287 м; +1,105 м; -0,805 м; -1,290 м; +0,255 м; -1,201 м. Определить, достаточна ли достигнутая точность измерений превышений в данном нивелирном ходе, если его длина составляет 560 м.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2	
Вариант–13	
1	Что называется тангенсом угла наклона линии? Приведите формулы вычисления.
2	Вычислить исправленные превышения в разомкнутом нивелирном ходе, если невязка в превышениях составила $f_h = +12$ мм, а средние измеренные превышения соответственно составляют $\Delta h_1 = +1,214$ м; $\Delta h_2 = -0,563$ м; $\Delta h_3 = +1,521$ м.

3	Установить значение коэффициента дальномера теодолита по следующим данным: измеренное лентой расстояние равно 14,53 м, дальномерный отсчет - 14,5 см.
---	---

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2	
Вариант–14	
1	Перечислите способы переноса элементов проекта в натуру. Приведите схему и порядок работы при полярном способе.
2	С каким знаком следует вводить в измеренную длину поправку за изменение температуры, если компарирование мерного прибора производилось при + 25 ° С , а измерение линии – при + 15 °С?
3	Определить угловую невязку в замкнутом теодолитном ходе и достаточна ли достигнутая точность измерения горизонтальных углов, если они измерялись теодолитом Т-30 и составили соответственно $\beta_1 = 34^\circ 14' 15''$; $\beta_2 = 90^\circ 21' 00''$; $\beta_3 = 179^\circ 42' 45''$; $\beta_4 = 58^\circ 13' 15''$; $\beta_5 = 177^\circ 27' 00''$.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2	
Вариант–15	
1	Приведите масштабы, способ получения, размеры, номенклатуру и площадь листа крупномасштабных карт.
2	Определить допустимую угловую невязку в теодолитном ходе из 10 пунктов при измерении углов теодолитом Т-30.
3	Определить допустимую величину невязки хода геометрического нивелирования при его длине $L = 2,56$ км и числе станций $n = 36$.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2	
Вариант–16	
1	Приведите определение и постройте линейный масштаб.
2	В соответствии с приведенными данными установить среднее значение угла поля зрения трубы теодолита n - число сантиметровых делений рейки в пределах поля зрения трубы = 105 см; l - расстояние до рейки = 3000 см.
3	Вычислить превышение между пикетами, если отсчет по рейке на задний пикет равен 1169 мм, а на передний - 1018 мм.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2	
Вариант–17	
1	Что понимают под разграфкой и номенклатурой? Сколько зон принято для земного шара?
2	При измерении линии с углом наклона $4^\circ 20'$ установлена ее наклонная длина 170,40 м. Измерение производилось при температуре $t_n = +30^\circ \text{C}$, а компарирование ленты - при $t_k = +20^\circ \text{C}$. Длина ленты при компарировании составляла $l_k = 20,02$ м. Определить горизонтальное проложение линии.
3	Вычислить фактическую невязку нивелирного хода, если поправки в каждое из шести превышений составляют +3 мм.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2	
Вариант–18	
1	Перечислите способы переноса элементов проекта в натуру. Приведите схему и порядок работы при способе угловых засечек.
2	Имеются отсчеты по рейкам в точках A и B соответственно $a = 1117$ мм и $b = 2649$ мм. Какая точка расположена выше другой относительно уровня Балтийского моря?
3	Достаточна ли точность определения горизонтальных проложений и приращений координат в

	замкнутом теодолитном ходе, если линейные невязки по осям прямоугольной системы координат соответственно составляют $f_x = -0,174$ м; $f_y = -0,256$ м при периметре хода 996,117 м? Допустимая относительная линейная погрешность 1 : 2000.
--	--

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2	
Вариант–19	
1	Перечислите способы переноса элементов проекта в натуру. Приведите схему и порядок работы при способе линейных засечек.
2	Найти угловую невязку в замкнутом теодолитном ходе из 12 пунктов, если углы измерены со средней квадратической погрешностью $= \pm 30''$, а сумма внутренних углов составила $1799^\circ 57' 30''$.
3	Найти абсолютную отметку плюсовой точки, если отсчет по рейке, стоящей на ней, составил 1100 мм, а горизонт прибора равен +160,115 м.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2	
Вариант–20	
1	Перечислите способы переноса элементов проекта в натуру. Приведите схему и порядок работы при способе перпендикуляров.
2	Определить дважды (для контроля) горизонт прибора, если нивелирование производится из середины линии АВ; высота точки А: $H_A = 123,228$ м, высота точки В: $H_B = 124,531$ м; отсчет по рейке на точке А: $a = 1321$, на точке В: $b = 0018$.
3	Определить допустимую (предельную) невязку суммы девяти углов замкнутого теодолитного хода, если каждый из них измерялся теодолитом со средней погрешностью $m_\beta = \pm 30''$.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2	
Вариант–21	
1	Перечислите способы определения площадей. Как вычисляются площади при графическом способе?
2	Вычислить угловые поправки в углы поворота теодолитного хода из 6 пунктов, если угловая невязка составила $- 1' 30''$.
3	Вычислить отсчет на задний пикет, если известно, что абсолютная отметка этого пикета составляет $-20,453$ м, а горизонт прибора $-18,593$ м.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2	
Вариант–22	
1	Перечислите способы определения площадей. Как вычисляются площади при аналитическом способе?
2	Определить место нуля (МО) вертикального круга теодолита согласно следующим данным: КЛ = $- 3^\circ 20'$, КП = $+ 3^\circ 16'$.
3	Найти невязку разомкнутого нивелирного хода между реперами с отметками $+101,350$ м и $120,968$ м, если сумма измеренных превышений в ходе составляет $+19,501$ м.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2	
Вариант–23	
1	Приведите масштабы, способ получения, размеры, номенклатуру и площадь листа планов.
2	Какой из приведенных результатов: $+2,21$; $+4,46$ и $-3,72$ м определения превышения тригонометрическим способом является верным для дальномерного расстояния $59,8$ м, угла наклона $v = +4^\circ 48'$, высоты инструмента $i = 1,47$ м и высоты визирования $v = 2,00$ м?
3	Определить допустимую (предельную) невязку суммы десяти углов замкнутого теодолитного хода, если каждый из них измерялся теодолитом со средней погрешностью $m_\beta = \pm 30''$.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2	
Вариант–24	
1	Что представляет собой поперечный масштаб и для чего он служит? Постройте поперечный масштаб.
2	Установить допустимое расхождение между двумя результатами определения площади P многоугольника, если известно, что масштаб плана равен $1/2000$ и $P = 10$ га.
3	Найти дирекционный угол сторон теодолитного хода, если табличный угол равен $63^{\circ}56'28''$, а дирекционный угол находится: а) в I четверти; б) во II четверти; в) в III четверти; г) в IV четверти.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2	
Вариант–25	
1	Перечислите способы определения площадей. Как вычисляются площади при механическом способе?
2	Измеренная длина линии теодолитного хода составила 46,451 м. Определить истинную длину (горизонтальное проложение), если угол ее наклона составил $3^{\circ}25'15''$.
3	При камеральных расчетах теодолитного хода выявлена грубая погрешность в измеренных горизонтальных проложениях. Определить, в какой стороне хода (с дирекционными углами $\alpha_{1-2} = 185^{\circ}12'15''$; $\alpha_{2-3} = 90^{\circ}15'36''$; $\alpha_{3-4} = 303^{\circ}11'52''$; $\alpha_{4-5} = 14^{\circ}58'13''$; $\alpha_{5-6} = 285^{\circ}15'20''$) допущена грубая ошибка и какой величины, если при контроле приращений получены следующие линейные невязки по осям: $f_x = 1,732$ м; $f_y = -2,647$ м.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2	
Вариант–26	
1	Перечислите способы определения объемов. Как вычисляются объемы при способе среднего арифметического?
2	В измеренную длину линии ввести поправку за провес полотна рулетки, если длина линии составила 41,539 м при натяжении в 10 кг. Масса 1 пог. м рулетки - 20 г.
3	Достаточна ли точность определения горизонтальных проложений и приращений координат в замкнутом теодолитном ходе, если линейные невязки по осям прямоугольной системы координат соответственно составляют $f_x = -0,243$ м; $f_y = -0,180$ м при периметре хода 1106,900 м? Допустимая относительная линейная погрешность $1 : 5000$.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2	
Вариант–27	
1	Перечислите способы определения объемов. Как вычисляются объемы при способе объемной палетки?
2	Компарирование рулетки проводилось при температуре воздуха $t_k = 24^{\circ}\text{C}$, а измерения - при 15°C . Вычислить истинную длину линии, введя в нее поправки за разность температур измерения и компарирования металлической рулетки и угол наклона, если измеренная длина составила 39,856 м, угол наклона ($-5^{\circ}13'45''$). Справочные данные: масса 1 пог. м металлической рулетки - 20 г, коэффициент линейного расширения $0,11 \cdot 10^{-5}$ град $^{-1}$.
3	Вычислить табличные углы сторон теодолитного хода, если дирекционный угол равен: а) $89^{\circ}59'59''$; б) $179^{\circ}59'59''$; в) $270^{\circ}00'00''$; г) $359^{\circ}51'30''$.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2	

Вариант–28	
1	Перечислите способы определения объемов. Как вычисляются объемы при способе разрезов или параллельных сечений?
2	Определить допустимую (предельную) невязку суммы семи углов замкнутого теодолитного хода, если каждый из них измерялся теодолитом со средней погрешностью $m_{\beta} = \pm 30''$.
3	Вычислить дирекционные углы сторон теодолитного хода по пунктам 1-2-3-4-5, если соответствующие исправленные внутренние углы поворота составляют $\beta_1 = 34^{\circ}14'36''$; $\beta_2 = 90^{\circ}21'21''$; $\beta_3 = 179^{\circ}43'06''$; $\beta_4 = 58^{\circ}13'36''$; $\beta_5 = 177^{\circ}27'21''$, а исходный дирекционный угол стороны $\alpha_{1-2} = 286^{\circ}30'30''$.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2	
Вариант–29	
1	Перечислите способы определения площадей. Как вычисляются площади палетками?
2	Определить место нуля (МО) вертикального круга теодолита согласно следующим данным: КЛ = $+6^{\circ}46'$, КП = $-6^{\circ}49'$.
3	Определить координаты центра скважины, если дирекционный угол с ближайшего геодезического пункта на центр скважины составляет $199^{\circ}56'30''$, а горизонтальное проложение - 36,510 м. Координаты геодезического пункта: $X_{II} = 100,000$ м; $Y_{II} = 100,000$ м.

КРСУ, кафедра «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»	
дисциплина «Геодезия и картография»	
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2	
Вариант–30	
1	Чем характеризуется масштаб и по какой формуле эта характеристика определяется?
2	Вычислить площадь контура, если известно, что она измерена на карте масштаба 1/10 000 с помощью квадратной палетки и при этом получены следующие значения: $n = 24$ - число квадратов палетки в контуре; размер одного квадрата палетки 1x1 мм.
3	Вычислить поправки в приращения координат сторон теодолитного хода, длиной каждая соответственно 120,098; 95,136; 201,048 м, если линейные невязки по осям X и Y соответственно составляют $f_x = +0,139$ м; $f_y = -0,254$ м.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАДАНИЙ (текущий контроль)

Оцениваются в процентах от выполненных и защищенных лабораторных работ согласно методическим указаниям по их выполнению.

85-100 % – выполнены и защищены все 9 лабораторные работы;
 75-84 % – выполнены все 9 и защищены 7 лабораторные работы;
 60-74 % – выполнены все 9 и защищены 6 лабораторные работы;
 0-59 % – выполнены 9 и защищены 4 лабораторные работы.

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ (текущий контроль)

Оцениваются в процентах от выполненных и защищенных практических заданий согласно методическим указаниям по их выполнению.

85-100 % – выполнены и защищены все 5 практических задания;
 75-84 % – выполнены все 5 и защищены 4 практических задания;
 60-74 % – выполнены все 5 и защищены 3 практических задания;
 0-59 % – выполнены 5 и защищены 2 практических задания.

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕФЕРАТА (рубежный контроль)

№№ п/п	Наименование показателя	Отметка в %
1	Во введении четко сформулирован тезис, соответствующий теме реферата, выполнена задача заинтересовать читателя.	85-100
2	Деление текста на введение, основную часть и заключение.	
3	В основной части логично, связно и полно доказывается выдвинутый тезис.	
4	Заключение содержит выводы, логично вытекающее из содержания основной части.	
5	Правильно (уместно и достаточно) используются разнообразные средства связи.	
6	Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.	
7	При защите реферата демонстрирует полное понимание темы и для выражения своих мыслей не пользуется упрощенно-примитивным языком.	
1	Во введении четко сформулирован тезис, соответствующий теме реферата, в известной мере выполнена задача заинтересовать читателя.	70-84
2	В основной части логично, связно, но не достаточно полно доказывается выдвинутый тезис.	
3	Заключение содержит выводы, логично вытекающее из содержания основной части.	
4	Уместно используются разнообразные средства связи.	
5	При защите реферата демонстрирует понимание темы и для выражения своих мыслей не пользуется упрощенно-примитивным языком.	
1	Во введении тезис сформулирован не четко и не вполне соответствует теме реферата.	60-69
2	В основной части выдвинутый тезис доказывается недостаточно логично (убедительно) и последовательно.	
3	Заклученные выводы не полностью соответствуют содержанию основной части.	
4	Недостаточно или, наоборот, избыточно используются разнообразные средства	

	связи.	
5	При защите реферата демонстрирует не полное понимание темы и язык работы в целом не соответствует уровню 3 курса.	
1	Во введении тезис отсутствует или не соответствует теме реферата.	31-59
2	Деление текста на введение, основную часть и заключение.	
3	В основной части нет логичного последовательного раскрытия темы.	
4	Выводы не вытекают из основной части.	
5	Средства связи не обеспечивают связность изложения материала.	
6	Отсутствует деление текста на введение, основную часть и заключение.	
7	При защите реферата демонстрирует полное непонимание темы и язык работы можно оценить, как «примитивный».	
1	Реферат подготовлен не по теме.	0-30

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ (рубежный контроль)

№№ п/п	Наименование показателя	Отметка в %
1	Ответ к теоретическому вопросу написан логично, связно и полно приводятся определения, полно приведены формулы.	85-100
2	Правильно решены задачи, (уместно и достаточно) используются соответствующие прямые формулы.	
3	Все требования, предъявляемые к контрольной работе выполнены.	
1	В ответе к теоретическому вопросу логично, связно, но не достаточно полно приводятся определения и формулы.	70-84
2	Правильно решена одна задача, (уместно и достаточно) используются соответствующие прямые формулы.	
3	При решении второй задачи, недостаточно используются прямые формулы или, наоборот, избыточно используются косвенные формулы, не предусмотренные для решения данной задачи, что в целом не привело к искажению ответа.	
4	Выполнены не все требования, предъявляемые к контрольной работе.	
1	В ответе к теоретическому вопросу логично и связно приведены определения, но приведенные формулы не полностью соответствуют содержанию вопроса.	60-69
2	Правильно решена одна задача, (уместно и достаточно) используются соответствующие прямые формулы.	
3	При решении второй задачи, недостаточно используются прямые формулы или, наоборот, избыточно используются косвенные формулы, не предусмотренные для решения данной задачи, что привело к искажению ответа.	
4	Выполнены не все требования, предъявляемые к контрольной работе.	
1	В ответе к теоретическому вопросу определения приведены на «примитивном» языке изложения, приведенные формулы не соответствуют содержанию вопроса.	31-59
2	При решении первой задачи, недостаточно используются прямые формулы или, наоборот, избыточно используются косвенные формулы, не предусмотренные для решения данной задачи, что привело к искажению ответа.	
3	Вторая задача не решена.	
4	Выполнены не все требования, предъявляемые к контрольной работе.	
1	Нет ответа на теоретический вопрос.	0-30
2	Были попытки решения задач, но нет результатов.	
3	Требования предъявляемые к контрольной работе не выполнены.	

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ЭКЗАМЕНА (промежуточный контроль)

№№ п/п	Наименование показателя	Отметка в %
1	Ответ к вопросам написан логично, связно и полно приводятся определения.	85-100
2	Уместно и достаточно полно приведены и используются соответствующие прямые формулы.	
3	Все требования, предъявляемые к экзамену выполнены.	

1	В ответе к вопросам логично, связно, но не достаточно полно приводятся определения.	70-84
2	Уместно, но не достаточно полно приведены и используются соответствующие прямые формулы.	
3	Выполнены не все требования, предъявляемые к экзамену.	
1	В ответе к вопросам логично, но не связно и не достаточно полно приводятся определения.	60-69
2	Уместно, но не достаточно полно приведены и используются соответствующие прямые формулы.	
3	Выполнены не все требования, предъявляемые к экзамену.	
1	В ответе к вопросам определения приведены на «примитивном» языке изложения.	31-59
2	Недостаточно используются прямые формулы или, наоборот, избыточно используются косвенные формулы, не предусмотренные для ответа, что привело к искажению ответа.	
3	Выполнены не все требования, предъявляемые к экзамену.	
1	Нет теоретических ответов на вопросы.	0-30
2	Были попытки привести формулы, но нет результатов.	
3	Требования предъявляемые к экзамену не выполнены.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

дисциплины «Геодезия и картография»
Направление/профиль: В20030130_11_34ТБ ЗЧС_R.pлМ
Курс 3, семестр 6, Количество ЗЕ - 3, Отчетность – экзамен

Название модулей дисциплины согласно РПД	Контроль	Форма контроля	зачетный минимум	зачетный максимум	график контроля
Модуль 1					
Общие сведения о геодезии и картографии	Текущий контроль	Посещаемость, конспект, активность, СРС	3	8	25
	Рубежный контроль	Реферат	10	15	
Модуль 2					
Топографические карты и планы	Текущий контроль	Посещаемость, конспект, активность, СРС	3	8	30
	Рубежный контроль	Контрольная работа №1	10	15	
Модуль 3					
Обработка результатов геодезических измерений	Текущий контроль	Посещаемость, конспект, активность, СРС	4	9	36
	Рубежный контроль	Контрольная работа №2	10	15	

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

Шкала баллов для определения итогового семестрового рейтинга	
85 – 100 баллов	– «отлично»
70 – 84 баллов	– «хорошо»
60-69 баллов	– «удовлетворительно»
менее 60 баллов	– «неудовлетворительно»