

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НАБЕРЕЖНОЧЕЛНИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ИНЖЕНЕРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ

Директор

А.З.Гумеров

2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 «Основы геодезии»

Специальность: 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

Квалификация выпускника: техник

Форма обучения: очное

на базе основного общего образования

Язык обучения: русский

Автор: Нургалиева Ф.Ф.

Рецензент: Ахмедов Р.И директор ООО «ПФ «Камстройинвест»

СОГЛАСОВАНО:

Председатель ПЦК «Цикл строительства и эксплуатация зданий и сооружений»  
\_\_\_\_\_  
Р.В.Кобижаев

Протокол заседания ПЦК № 6 от «10» 02 2022 г.

Учебно-методическая комиссия инженерно-экономического колледжа

Протокол заседания УМК № 16 от «16» 02 2022 г.

г. Набережные Челны, 2022

## **1. Цели освоения дисциплины**

*формирование знаний по:*

- основным понятиям и терминам, используемые в геодезии;
- назначению опорных геодезических сетей;
- масштабам, условным топографическим знакам, точности масштаба;
- системе плоских прямоугольных координат;
- приборам и инструментам для измерений: линий, углов и определения превышений;
- приборам и инструментам для вынесения расстояния и координат;
- видам геодезических измерений;
- нормативно-техническим документам.

*формирование умений по:*

- чтению ситуации на планах и картах;
- решению задачи на масштабы;
- решению прямой и обратной геодезической задачи;
- пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек;
- пользованию приборами и инструментами, используемыми при вынесении расстояния и координат;
- провидению камеральной работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования
- пользованию нормативно-технических документов.

## **2. Место дисциплины в структуре ППССЗ**

Учебная дисциплина ОП.04 «Основы геодезии» является общепрофессиональной дисциплиной профессионального цикла в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

Осваивается на втором курсе (4 семестр).

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины формируются компетенции:

<b>Индекс компетенции</b>	<b>Расшифровка приобретаемой компетенции</b>
<b>ОК 01</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
<b>ОК 02</b>	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
<b>ОК 03</b>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
<b>ОК 04</b>	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
<b>ОК 05</b>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
<b>ОК 06</b>	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;
<b>ОК 07</b>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
<b>ОК 08</b>	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

<b>ОК 09</b>	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
<b>ОК 10</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
<b>ПК 1.3</b>	Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования;
<b>ПК 1.4</b>	Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.
<b>ПК 2.1</b>	Выполнять подготовительные работы на строительной площадке;
<b>ПК 2.2</b>	Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства;
<b>ПК 2.4</b>	Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные понятия и термины, используемые в геодезии;
- назначение опорных геодезических сетей;
- масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба;
- систему плоских прямоугольных координат;
- приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений;
- приборы и инструменты для вынесения расстояния и координат;
- виды геодезических измерений.
- нормативно-технические документы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- читать ситуации на планах и картах;
- решать задачи на масштабы;
- решать прямую и обратную геодезическую задачу;
- пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек;
- пользоваться приборами и инструментами, используемыми при вынесении расстояния и координат;
- проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования.
- пользоваться нормативно-техническими документами.

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1. Общая трудоемкость дисциплины в часах

Общая трудоемкость дисциплины составляет 78 часов.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине: дифференцированный зачет в 4 семестре.

Разделы и темы дисциплины		Семестр	Неделя	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа	Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
Тема 1	<b>Задачи геодезии. Масштабы.</b>	4	20-21	4	2		-	Контрольная работа №1

Тема 2	<b>Рельеф местности.</b>	4	22-23	4	2		-	Контрольная работа №2
Тема 3	<b>Ориентирование направлений.</b>	4	24-25	4	4		-	Контрольная работа №3
Тема 4	<b>Прямая и обратная геодезические задачи.</b>	4	26-27	4	2		-	Контрольная работа №4
Тема 5	<b>Сущность измерений. Линейные измерения.</b>	4	28-29	4	4		2	Контрольная работа №5
Тема 6	<b>Угловые измерения.</b>	4	30-31	4	4		2	Контрольная работа №6
Тема 7	<b>Назначение и виды геодезических съемок.</b>	4	32-33	4	-		-	Контрольная работа №7
Тема 8	<b>Теодолитная съемка</b>	4	34-35	4	6		-	Контрольная работа №8
Тема 9	<b>Геометрическое нивелирование</b>	4	36-37	4	4		2	Контрольная работа №9
Тема 10	<b>Тахеометрическая съемка.</b>	4	36-37	2	4		2	Контрольная работа №10
<b>Всего по дисциплине</b>				<b>38</b>	<b>32</b>		<b>8</b>	

\* письменная контрольная точка

#### 4.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов (лек/практ/самост)	Уровень освоения
1	2	3	
<b>Тема 1 Задачи геодезии. Масштабы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Задачи геодезии. Основные сведения о форме и размерах Земли: физическая поверхность земли, уровенная поверхность, геоид, эллипсоид вращения и его параметры. Определение положение точек земной поверхности, системы географических и прямоугольных координат. Высоты точек. Превышения. Балтийская система высот. Изображение земной поверхности на плоскости, метод ортогонального проектирования. Основные термины и понятия: карта, план, профиль. Определение масштаба. Формы записи масштаба на планах и картах: численная, именованная, графическая. Точность масштаба. Государственный масштабный ряд. Методика решения стандартных задач на масштабы. Условные знаки, классификация условных знаков.	38/32/8 4	2
	<b>Практические занятия</b> Практическое занятие № 1. Решение задач на масштабы.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	-	
<b>Тема 2 Рельеф местности.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Определение термина «рельеф местности». Основные формы рельефа и их элементы; характерные точки и линии. Методы изображения основных форм рельефа. Метод изображения основных форм рельефа горизонталями; высота сечения, заложение. Методика определения высот горизонталей и высот точек, лежащих между горизонталями. Уклон линии. Понятие профиля. Принцип и методика его построения по линии, заданной на топографической карте.	4	2
	<b>Практические занятия</b> Практическое занятие № 2. Решение задач по карте (плану) с горизонталями	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	-	

<b>Тема 3 Ориентирование направлений.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие об ориентировании направлений. Истинные и магнитные азимуты, склонение магнитной стрелки. Прямой и обратный азимуты. Румбы. Формулы связи между румбами и азимутами. Понятие дирекционного угла. Сближение меридианов. Формулы перехода от дирекционного угла к азимутам, истинным или магнитным. Формулы передачи дирекционного угла. Схемы определения по карте дирекционных углов и географических азимутов заданных направлений.	4	3
	<b>Практические занятия</b> Практическое занятие № 3.Определение ориентирных углов направлений по карте.	4	3
	<b>Самостоятельная работа</b>	-	
<b>Тема 4 Прямая и обратная геодезические задачи.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Зарамочное оформление карт и планов. Географическая и прямоугольная сетки на картах и планах. Схема определения прямоугольных и географических координат заданных точек. Сущность прямой и обратной геодезических задач. Алгоритм решения задач.	4	3
	<b>Практические занятия</b> Практическое занятие № 4.Определение координат точек по карте.	2	3
	<b>Самостоятельная работа</b>	-	
<b>Тема 5 Сущность измерений. Линейные измерения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Измерение как процесс сравнения одной величины с величиной того же рода, принятой за единицу сравнения. Факторы и условия измерений. Виды измерений: непосредственные, косвенные, равноточные, неравноточные. Погрешность результатов измерений. Мерный комплект. Методика измерения линий лентой. Учет поправок за компарирование, температуру, наклона линий. Контроль линейных измерений. Устройство лазерного дальномера: клавиатура и дисплей, функции. Работа с прибором: измерение длин линий при помощи лазерного дальномера.	4	2
	<b>Практические занятия</b> Лабораторная работа № 1.Выполнение и обработка линейных измерений	4	2

	<p><b>Самостоятельная работа</b>          Подготовка к лабораторному занятию          Оформление лабораторной работы          (Макаров К. Н. Инженерная геодезия : учебник для СПО / К. Н. Макаров. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2019. – 244 с. : ил. – (Профессиональное образование). – Библиогр.: с. 242-243. – Рекомендовано Учебно-методическим отделом среднего профессионального образования в качестве учебника для среднего образовательного образования. – В пер. – ISBN 978-5-534-89564-3. – Текст : непосредственный. (40 экз.) стр. 56)</p>	2	3
<b>Тема 6 Угловые измерения.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b>          Устройство оптического теодолита: характеристики кругов, основных винтов и деталей. Назначение и устройство уровней: ось уровня, цена деления уровня. Зрительная труба, основные характеристики; сетка нитей. Характеристика отчетного приспособления. Правила обращения с теодолитом. Проверки теодолита. Технология измерения горизонтальных углов. Порядок работы при измерении горизонтального угла одним полным приемом: приведение теодолита в рабочее положение, последовательность взятия отсчетов и записи в полевой журнал, полевой контроль измерений. Технология измерения вертикальных углов; контроль измерений и вычислений. Устройство электронного теодолита: части теодолита и функции клавиш. Измерение горизонтальных и вертикальных углов электронным теодолитом.</p> <p><b>Практические занятия</b>          Лабораторная работа № 2.Работа с теодолитом. Выполнение поверок теодолита.          Лабораторная работа № 3.Измерение углов теодолитом.</p>	4	3
	<p><b>Самостоятельная работа</b>          Подготовка к лабораторным занятиям          Оформление лабораторных работ          (Макаров К. Н. Инженерная геодезия : учебник для СПО / К. Н. Макаров. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2019. – 244 с. : ил. – (Профессиональное образование). – Библиогр.: с. 242-243. – Рекомендовано Учебно-методическим отделом среднего</p>	2	3

	профессионального образования в качестве учебника для среднего образовательного образования. – В пер. – ISBN 978-5-534-89564-3. – Текст : непосредственный. (40 экз.) стр. 42)		
<b>Тема 7 Назначение и виды геодезических съемок.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Назначение и виды геодезических съемок. Геодезические сети как необходимый элемент выполнения геодезических съемок и обеспечения строительных работ. Задачи по определению планового и высотного положения точки относительно исходных пунктов. Основные сведения о государственных плановых и высотных геодезических сетях. Закрепление точек геодезических сетей на местности.</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p><b>Самостоятельная работа</b></p>	4	3
<b>Тема 8 Теодолитная съемка</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Сущность теодолитной съемки, состав и порядок работ. Теодолитный ход как простейший метод построения плановой опоры (сети) для выполнения геодезических съемок, выноса проекта в натуру. Виды теодолитных ходов. Схемы привязки теодолитного хода: рекогносцировка и закрепление точек, угловые измерения на точках теодолитного хода, измерение длин сторон теодолитного хода. Полевой контроль. Обработка журнала измерений.</p> <p>Состав камеральных работ: контроль угловых измерений в теодолитных ходах, уравнивание углов, контроль линейных измерений в теодолитных ходах, уравнивание приращений координат и вычисление координат точек хода; алгоритмы вычислительной обработки, ведомость вычисления координат точек теодолитного хода; нанесение точек теодолитного хода по координатам на план. Вычисление площади участка.</p> <p>Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру: методика получения данных, необходимых для выноса в натуру.</p>	4	

	<p><b>Практические занятия</b>            Практическое занятие № 5.Вычислительная обработка теодолитного хода.            Практическое занятие № 6.Нанесение точек теодолитного хода на план.            Практическое занятие № 7.Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру</p> <p><b>Самостоятельная работа</b></p>	6	3
<b>Тема 9 Геометрическое нивелирование</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b>            Устройство нивелиров. Нивелирный комплект. Принципиальная схема устройства нивелира с уровнем (основное геометрическое условие).            Классификация нивелирования по методам определения превышений.            Принцип и способы геометрического нивелирования. Принципиальная схема устройства нивелира с компенсатором. Проверки нивелиров. Порядок работы по определению превышений на станции: последовательность наблюдений, запись в полевой журнал, контроль нивелирования на станции. Состав нивелирных работ по передаче высот: технология полевых работ по проложению хода технического нивелирования; вычислительная обработка результатов нивелирования.</p> <p><b>Практические занятия</b>            Лабораторная работа № 4. Работа с нивелиром. Выполнение поверок нивелира.            Обработка результатов нивелирования.</p> <p><b>Самостоятельная работа</b>            Подготовка к лабораторным, практическим занятиям            Оформление лабораторных, практических работ            (Макаров К. Н. Инженерная геодезия : учебник для СПО / К. Н. Макаров. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2019. – 244 с. : ил. – (Профессиональное образование). – Библиогр.: с. 242-243. – Рекомендовано Учебно-методическим отделом среднего профессионального образования в качестве учебника для среднего образовательного образования. – В пер. – ISBN 978-5-534-89564-3. – Текст : непосредственный. (40 экз.)            стр. 64)</p>	4	3
	<p><b>Практические занятия</b>            Лабораторная работа № 4. Работа с нивелиром. Выполнение поверок нивелира.            Обработка результатов нивелирования.</p>	4	2
	<p><b>Самостоятельная работа</b>            Подготовка к лабораторным, практическим занятиям            Оформление лабораторных, практических работ            (Макаров К. Н. Инженерная геодезия : учебник для СПО / К. Н. Макаров. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2019. – 244 с. : ил. – (Профессиональное образование). – Библиогр.: с. 242-243. – Рекомендовано Учебно-методическим отделом среднего профессионального образования в качестве учебника для среднего образовательного образования. – В пер. – ISBN 978-5-534-89564-3. – Текст : непосредственный. (40 экз.)            стр. 64)</p>	2	3

<b>Тема 10 Тахеометрическая съемка.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Сущность и приборы, применяемые при съемке. Устройство электронного тахеометра. Приведение тахеометра в рабочее положение. Измерения при создании съемочного обоснования.	2	2
	<b>Практические занятия</b> Лабораторная работа № 5. Работа с тахеометром. Ввод данных о станции. Координатные измерения. Лабораторная работа № 6. Обратная засечка (координатная и высотная). Вынос в натуру тахеометром (расстояния и координат)	4	3
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка к лабораторным занятиям. Оформление лабораторных работ (Макаров К. Н. Инженерная геодезия : учебник для СПО / К. Н. Макаров. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2019. – 244 с. : ил. – (Профессиональное образование). – Библиогр.: с. 242-243. – Рекомендовано Учебно-методическим отделом среднего профессионального образования в качестве учебника для среднего образовательного образования. – В пер. – ISBN 978-5-534-89564-3. – Текст : непосредственный. (40 экз.) стр. 117)	2	3
<b>Всего</b>		<b>78</b>	

### 4.3. Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины

Раздел дисциплины		Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1	2	3	4	
Тема 5	Сущность измерений. Линейные измерения.	Подготовка к лабораторным занятиям. Оформление лабораторных работ (Макаров К. Н. Инженерная геодезия : учебник для СПО / К. Н. Макаров. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2019. – 244 с. : ил. – (Профессиональное образование). – Библиогр.: с. 242-243. – Рекомендовано Учебно-методическим отделом среднего профессионального образования в качестве учебника для среднего образовательного образования. – В пер. – ISBN 978-5-534-89564-3. – Текст : непосредственный. (40 экз.) стр. 56)	2	Проверка лабораторной работы
Тема 6	Угловые измерения.	Подготовка к лабораторным занятиям. Оформление лабораторных работ (Макаров К. Н. Инженерная геодезия : учебник для СПО / К. Н. Макаров. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2019. – 244 с. : ил. – (Профессиональное образование). – Библиогр.: с. 242-243. – Рекомендовано Учебно-методическим отделом среднего профессионального образования в качестве учебника для среднего образовательного образования. – В пер. – ISBN 978-5-534-89564-3. – Текст : непосредственный. (40 экз.) стр. 42)	2	Проверка лабораторной работы
Тема 9	Геометрическое нивелирование	Подготовка к лабораторным занятиям. Оформление лабораторных работ (Макаров К. Н. Инженерная геодезия : учебник для СПО / К. Н. Макаров. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2019. – 244 с. : ил. – (Профессиональное образование). – Библиогр.: с. 242-243. – Рекомендовано Учебно-методическим отделом среднего профессионального образования в качестве учебника для среднего образовательного образования. – В пер. – ISBN 978-5-534-89564-3. – Текст : непосредственный. (40 экз.) стр. 64)	2	Проверка лабораторной работы

Тема 10	Тахеометрическая съемка.	Подготовка к лабораторным занятиям. Оформление лабораторных работ (Макаров К. Н. Инженерная геодезия : учебник для СПО / К. Н. Макаров. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2019. – 244 с. : ил. – (Профессиональное образование). – Библиогр.: с. 242-243. – Рекомендовано Учебно-методическим отделом среднего профессионального образования в качестве учебника для среднего образовательного образования. – В пер. – ISBN 978-5-534-89564-3. – Текст : непосредственный. (40 экз.) стр. 117)	2	Проверка лабораторной работы
<b>Всего по дисциплине</b>			<b>8</b>	

## 5. Образовательные технологии

Освоение дисциплины «Основы геодезии» предполагает использование как традиционных (лекции, практические занятия с использованием методических материалов), так и инновационных образовательных технологий с использованием в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: выполнение ряда практических заданий с использованием профессиональных программных средств создания и ведения электронных баз данных; мультимедийных программ, включающих подготовку и выступления студентов на семинарских занятиях с фото-, аудио- и видеоматериалами по предложенной тематике. Выполнение заданий требует использования не только учебников и пособий, но и информации, содержащейся в Интернете.

На лекциях и практических занятиях используются:

- информационная и презентационная лекция;
- беседы и дискуссии.

### Занятия, проводимые в активной и интерактивной формах:

Номер темы	Наименование темы	Форма проведения занятия	Объем в часах
Тема 2	Рельеф местности.	Кейс-технологии	4
Тема 3	Ориентирование направлений.	Кейс-технологии	4
Тема 8	Теодолитная съемка	Кейс-технологии	4
Тема 9	Геометрическое нивелирование	Кейс-технологии	4
<b>Всего по дисциплине</b>			<b>16</b>

## 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

### 6.1 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

#### Тема №1 «Задачи геодезии. Масштабы» (ОК 01 – ОК 11, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4)

Построить поперечный масштаб с основанием 2 см. Подписать его и отложить расстояние в соответствии с данными таблицы

Таблица 1.

№ варианта	Масштабы	Расстояние,
		м
1	2	3
31	1:100	11,74
	1:2000	98,8
	1:25000	2640
32	1:200	19,36
	1:5000	394,4
	1:25000	1985
33	1:250	29,95
	1:1000	67,40
	1:500	18,30
34	1:500	37,80
	1:1000	84,4
	1:25000	1660
35	1:250	17,35
	1:2000	65,20
	1:10000	594
36	1:100	12,32
	1:500	47,11
	1:25000	1995
37	1:200	20,40
	1:1000	114,4
	1:25000	925
38	1:250	18,25
	1:2000	122,8
	1:5000	284
39	1:500	57,8
	1:10000	860
	1:25000	975
40	1:100	8,66
	1:250	29,45
	1:5000	182
11	1:200	11,76
	1:500	48,00
	1:25000	1885
12	1:250	20,80
	1:1000	104,4
	1:5000	377,6
13	1:500	39,20
	1:2000	217,6
	1:10000	992
14	1:1000	69,8
	1:5000	524
	1:25000	1925
15	1:100	8,06
	1:5000	579
	1:25000	1925
16	1:200	11,84
	1:500	29,20
	1:10000	1036
17	1:250	23,55
	1:5000	578
	1:10000	888
18	1:500	18,30
	1:10000	996
	1:25000	1795
19	1:250	9,75
	1:5000	496
	1:10000	824
20	1:100	9,86
	1:5000	382

	1:25000	885
21	1:200	21,24
	1:500	29,20
	1:2000	116,8
22	1:250	19,80
	1:500	28,10
	1:10000	378
23	1:500	8,40
	1:1000	56,6
	1:25000	2820
24	1:100	3,92
	1:250	10,55
	1:2000	114,4
25	1:200	19,76
	1:500	41,20
	1:25000	845
26	1:250	31,15
	1:500	42,20
	1:1000	56,4
27	1:500	44,4
	1:100	6,66
	1:25000	890
28	1:1000	72,2
	1:25000	1875
	1:50000	2620
29	1:100	2,64
	1:500	26,20
	1:2000	220,4
30	1:200	14,56
	1:500	46,30
	1:10000	362

## 6.2 Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

**Практические задания к дифференцированному зачету (ОК 01 – ОК 11, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4)**

1. Построить линейный масштаб с основанием 2 см, если заданы
2. численный масштаб 1 : 2000. Показать расстояние 150м.
3. Определить длину линии на местности в метрах  $d_M$ , соответствующую 1 см длины линии на плане, если численный масштаб 1 :100 000.
4. Определить длину  $d_M$  линии на местности , если ее длина на плане
5.  $d_{\text{пл}}= 20,43$  см, а масштаб плана 1:60 000.
6. Построить поперечный масштаб с основанием  $d_M$ , = 2 см применительно к численному масштабу 1 : 4 000 и нанести оцифровку. Показать на поперечном масштабах расстояния 105,5 м и 65,1м
7. Построить линейный масштаб с основанием 2 см, если заданы
8. численный масштаб 1 : 4000. Показать расстояние 175м.
9. Определить длину линии на местности в метрах  $d_M$ , соответствующую 1 см длины линии на плане, если численный масштаб 1 :200 000.
10. Определить длину  $d_M$  линии на местности , если ее длина на плане
11.  $d_{\text{пл}}= 25,43$  см, а масштаб плана 1:80 000
12. Определить длину линии на плане  $d_{\text{пл}}$  , если известно, что длина данной линии на местности  $d_M= 500,2$  м, масштаб плана 1 :30 000.
13. Дан численный масштаб 1 :100 000. Определить его точность.

14. Определить численный масштаб плана М, если длина линии на местности  $d_M=300\text{м}$  а её длина на плане  $d_{\text{пл}}=25.6\text{см}$

15. По известному истинному азимуту линии Аи и углу склонения магнитной стрелки  $\delta$ , определить магнитный азимут Ам. Если известно склонение магнитной стрелки  $\delta=2^{\circ}00'$ , истинный азимут Аи= $90^{\circ}00'$

16. По румбу линии и углу склонения магнитной стрелки  $\delta$ , определить магнитный азимут Ам. Румб линии = СВ: $1^{\circ}10'$ , Склонение магнитной стрелки  $\delta=+5^{\circ}20'$

17. По известному истинному азимуту линии Аи и углу склонения магнитной стрелки  $\delta$ , определить магнитный азимут Ам. Если известно склонение магнитной стрелки  $\delta=+4^{\circ}30'$ , истинный азимут Аи= $210^{\circ}00'$

18. По румбу линии и углу склонения магнитной стрелки  $\delta$ , определить магнитный азимут Ам . Румб линии = ЮЗ: $2^{\circ}10'$ , Склонение магнитной стрелки  $\delta=-3^{\circ}20'$ .

19. Определить расстояния между точками А и В (d), дирекционный угол линии АВ ( $\alpha_{AB}$ ), если известны координаты точек А и В. Данные координаты точек А и В (120,00; 30,00) и

20. Определить расстояния между точками А и В (d), дирекционный угол линии АВ ( $\alpha_{AB}$ ), если известны координаты точек А и В. Данные координаты точек А и В (400,00; 250,00) и (300,00;400,00) .

21. Определить расстояния между точками А и В (d), дирекционный угол линии АВ ( $\alpha_{AB}$ ), если известны координаты точек А и В. Данные координаты точек А и В (200,00; 100,00) и

22. Определить расстояния между точками А и В (d), дирекционный угол линии АВ ( $\alpha_{AB}$ ), если известны координаты точек А и В. Данные координаты точек А и В (300,00; 300,00) и (400,00;200,00) .

23. Азимут линии АВ= $159^{\circ}43'$  , определить румбы.

24. Азимут линии АВ= $270^{\circ}01'$  , определить румбы.

25. Азимут линии АВ= $305^{\circ}16'$  , определить румбы.

26. Азимут линии АВ= $70^{\circ}34'$  , определить румбы.

27. Азимут линии АВ= $90^{\circ}02'$  , определить румбы.

28. Румбам линии АВ = ЮЗ: $17^{\circ}10'$ . Определить азимуты обратных направлений.

29. Румбам линии АВ = СЗ: $10^{\circ}15'$ . Определить азимуты обратных направлений.

30. Румбам линии АВ = СВ: $0^{\circ}01'$ . Определить азимуты обратных направлений.

## Тест к дифференцированному зачету (ОК 01 – ОК 11, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4)

### Пример вопросов теста:

1. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер (кликните курсором, поставьте крестик в необходимой клеточке).

В геодезии применяются следующие виды координат:

- a) плоская прямоугольная, географическая, полярная;
- b) вертикальная, горизонтальная;
- c) полярная, географическая, горизонтальная;
- d) горизонтальная, географическая.

Ответ: a

Оценка: дихотомическая. Правильное выполнение одного такого ТЗ оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

2. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер (кликните курсором, поставьте крестик в необходимой клеточке).

Горизонтальный угол, отсчитанный по ходу часовой стрелки от северного направления географического меридиана до направления на данную точку называют:

- a) магнитный азимутом;
- b) истинным азимутом;
- c) истинным углом;
- d) дирекционным углом.

Ответ: b

Оценка: дихотомическая. Правильное выполнение одного такого ТЗ оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

## 7 Таблица соответствия компетенций, критериев оценки их освоения и оценочных средств

Шифр компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Критерии оценивания результатов обучения (баллы)			
			«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
OK 01	знать: -основные понятия и термины, используемые в геодезии;	Контрольная работа №1-10, вопросы к дифференцированному зачёту 1-30, вопросы теста к дифференцированному зачёту 1-50	Демонстрирует высокий уровень знаний	Знает достаточно в базовом объёме	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Не знает Допускает грубые ошибки
	уметь: -читать ситуации на планах и картах;	Контрольная работа №1-10, вопросы к дифференцированному зачёту 1-30, вопросы теста к дифференцированному зачёту 1-50	Демонстрирует высокий уровень умений	Умеет применять знания на практике в базовом объёме	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Не умеет допускает грубые ошибки
OK 02	знать: -нормативно-технические документы.	Контрольная работа №1-10, вопросы к дифференцированному зачёту 1-30, вопросы теста к дифференцированному зачёту 1-50	Демонстрирует высокий уровень знаний	Знает достаточно в базовом объёме	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Не знает Допускает грубые ошибки
	уметь: -пользоваться нормативно-техническими документами.	Контрольная работа №1-10, вопросы к дифференцированному зачёту 1-30, вопросы теста к дифференцированному зачёту 1-50	Демонстрирует высокий уровень умений	Умеет применять знания на практике в базовом объёме	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Не умеет допускает грубые ошибки
OK 03	знать: -приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений;	Контрольная работа №1-10, вопросы к дифференцированному зачёту 1-30, вопросы теста к дифференцированному зачёту 1-50	Демонстрирует высокий уровень знаний	Знает достаточно в базовом объёме	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Не знает Допускает грубые ошибки
	уметь: -пользоваться приборами и инструментами,	Контрольная работа №1-10, вопросы к	Демонстрирует высокий уровень	Умеет применять знания на	Демонстрирует частичные	Не умеет допускает грубые

	используемыми при измерении линий, углов и отметок точек;	дифференцированному зачёту 1-30, вопросы теста к дифференцированному зачёту 1-50	умений	практике в базовом объёме	умения без грубых ошибок	ошибки
OK 04	знать: -основные понятия и термины, используемые в геодезии;	Контрольная работа №1-10, вопросы к дифференцированному зачёту 1-30, вопросы теста к дифференцированному зачёту 1-50	Демонстрирует высокий уровень знаний	Знает достаточно в базовом объёме	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Не знает Допускает грубые ошибки
	уметь: -пользоваться нормативно-техническими документами.	Контрольная работа №1-10, вопросы к дифференцированному зачёту 1-30, вопросы теста к дифференцированному зачёту 1-50	Демонстрирует высокий уровень умений	Умеет применять знания на практике в базовом объёме	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Не умеет допускает грубые ошибки
OK 05	знать: -основные понятия и термины, используемые в геодезии;	Контрольная работа №1-10, вопросы к дифференцированному зачёту 1-30, вопросы теста к дифференцированному зачёту 1-50	Демонстрирует высокий уровень знаний	Знает достаточно в базовом объёме	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Не знает Допускает грубые ошибки
	уметь: -пользоваться нормативно-техническими документами.	Контрольная работа №1-10, вопросы к дифференцированному зачёту 1-30, вопросы теста к дифференцированному зачёту 1-50	Демонстрирует высокий уровень умений	Умеет применять знания на практике в базовом объёме	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Не умеет допускает грубые ошибки
OK 06	знать: -основные понятия и термины, используемые в геодезии;	Контрольная работа №1-10, вопросы к дифференцированному зачёту 1-30, вопросы теста к дифференцированному зачёту 1-50	Демонстрирует высокий уровень знаний	Знает достаточно в базовом объёме	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Не знает Допускает грубые ошибки
	уметь: -пользоваться нормативно-техническими документами.	Контрольная работа №1-10, вопросы к дифференцированному зачёту 1-30, вопросы теста к дифференцированному зачёту 1-50	Демонстрирует высокий уровень умений	Умеет применять знания на практике в базовом объёме	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Не умеет допускает грубые ошибки
OK 07	знать: -основные понятия и термины, используемые в геодезии;	Контрольная работа №1-10, вопросы к дифференцированному зачёту 1-30, вопросы теста к дифференцированному зачёту 1-50	Демонстрирует высокий уровень знаний	Знает достаточно в базовом объёме	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Не знает Допускает грубые ошибки
	уметь: -пользоваться нормативно-техническими	Контрольная работа №1-10, вопросы к	Демонстрирует высокий уровень	Умеет применять знания на	Демонстрирует частичные	Не умеет допускает грубые

	документами.	дифференцированному зачёту1-30, вопросы теста к дифференцированному зачёту 1-50	умений	практике в базовом объёме	умения без грубых ошибок	ошибки
OK 08	знать: -основные понятия и термины, используемые в геодезии;	Контрольная работа №1-10, вопросы к дифференцированному зачёту1-30, вопросы теста к дифференцированному зачёту 1-50	Демонстрирует высокий уровень знаний	Знает достаточно в базовом объёме	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Не знает Допускает грубые ошибки
	уметь: -пользоваться нормативно-техническими документами.	Контрольная работа №1-10, вопросы к дифференцированному зачёту1-30, вопросы теста к дифференцированному зачёту 1-50	Демонстрирует высокий уровень умений	Умеет применять знания на практике в базовом объёме	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Не умеет допуская грубые ошибки
OK 09	знать: - приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений; - приборы и инструменты для вынесения расстояния и координат; - виды геодезических измерений.	Контрольная работа №1-10, вопросы к дифференцированному зачёту1-30, вопросы теста к дифференцированному зачёту 1-50	Демонстрирует высокий уровень знаний	Знает достаточно в базовом объёме	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Не знает Допускает грубые ошибки
	уметь: - пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек; - пользоваться приборами и инструментами, используемыми при вынесении расстояния и координат; - проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования.	Контрольная работа №1-10, вопросы к дифференцированному зачёту1-30, вопросы теста к дифференцированному зачёту 1-50	Демонстрирует высокий уровень умений	Умеет применять знания на практике в базовом объёме	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Не умеет допуская грубые ошибки
OK 10	знать: -нормативно-технические документы.	Контрольная работа №1-10, вопросы к дифференцированному зачёту1-30, вопросы теста к дифференцированному зачёту 1-50	Демонстрирует высокий уровень знаний	Знает достаточно в базовом объёме	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Не знает Допускает грубые ошибки
	уметь: -пользоваться нормативно-техническими документами.	Контрольная работа №1-10, вопросы к дифференцированному зачёту1-30, вопросы теста к дифференцированному зачёту 1-50	Демонстрирует высокий уровень умений	Умеет применять знания на практике в базовом объёме	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Не умеет допуская грубые ошибки

	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений;</li> <li>- приборы и инструменты для вынесения расстояния и координат;</li> <li>- виды геодезических измерений.</li> </ul>	Контрольная работа №1-10, вопросы к дифференцированному зачёту 1, 3-6-10, 8, 9, 15,17, вопросы теста к дифференцированному зачёту 1-50	Демонстрирует высокий уровень знаний	Знает достаточно в базовом объёме	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Не знает Допускает грубые ошибки
ПК 1.3	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек;</li> <li>- пользоваться приборами и инструментами, используемыми при вынесении расстояния и координат;</li> <li>- проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования.</li> </ul>	Контрольная работа №1-10, вопросы к дифференцированному зачёту 1, 3-6-10, 8, 9, 15,17, вопросы теста к дифференцированному зачёту 1-50	Демонстрирует высокий уровень умений	Умеет применять знания на практике в базовом объёме	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Не умеет допуская грубые ошибки
ПК 1.4	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и термины, используемые в геодезии;</li> <li>- назначение опорных геодезических сетей;</li> <li>- масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба;</li> <li>- систему плоских прямоугольных координат;</li> </ul>	Контрольная работа №1-10, вопросы к дифференцированному зачёту 1-10, 15,19,20 вопросы теста к дифференцированному зачёту 1-50	Демонстрирует высокий уровень знаний	Знает достаточно в базовом объёме	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Не знает Допускает грубые ошибки
	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ть ситуации на планах и картах;</li> <li>ть задачи на масштабы;</li> <li>- решать прямую и обратную геодезическую задачу;</li> </ul>	Контрольная работа №1-10, вопросы к дифференцированному зачёту 1-10, 15,19,20 вопросы теста к дифференцированному зачёту 1-50	Демонстрирует высокий уровень умений	Умеет применять знания на практике в базовом объёме	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Не умеет допуская грубые ошибки
ПК 2.1	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- систему плоских прямоугольных координат;</li> <li>- приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений;</li> <li>- приборы и инструменты для вынесения расстояния и координат;</li> <li>- виды геодезических измерений.</li> <li>- нормативно-технические документы.</li> </ul>	Контрольная работа №1-10, вопросы к дифференцированному зачёту 16-20, 20-23, 27, 29, вопросы теста к дифференцированному зачёту 25-50	Демонстрирует высокий уровень знаний	Знает достаточно в базовом объёме	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Не знает Допускает грубые ошибки
	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться приборами и инструментами, используемыми при</li> </ul>	Контрольная работа №1-10, вопросы к дифференцирован	Демонстрирует высокий уровень умений	Умеет применять знания на практике в	Демонстрирует частичные умения без	Не умеет допуская грубые ошибки

	<p>измерении линий, углов и отметок точек;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться приборами и инструментами, используемыми при вынесении расстояния и координат;</li> <li>- проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования.</li> <li>-пользоваться нормативно-техническими документами.</li> </ul>	ному зачёту 16-20, 20-23, 27, 29, вопросы теста к дифференцированному зачёту 25-50		базовом объёме	грубых ошибок	
ПК 2.2	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приборы и инструменты для вынесения расстояния и координат;</li> <li>- назначение опорных геодезических сетей;</li> <li>- масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба;</li> <li>- систему плоских прямоугольных координат;</li> </ul>	Контрольная работа №1-10, вопросы к дифференцированному зачёту 12, 18, 20-30, вопросы теста к дифференцированному зачёту 25-50	Демонстрирует высокий уровень знаний	Знает достаточно в базовом объёме	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Не знает Допускает грубые ошибки
	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования.</li> <li>- решать прямую и обратную геодезическую задачу;</li> </ul>	Контрольная работа №1-10, вопросы к дифференцированному зачёту 12, 18, 20-30, вопросы теста к дифференцированному зачёту 25-50	Демонстрирует высокий уровень умений	Умеет применять знания на практике в базовом объёме	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Не умеет допускает грубые ошибки
ПК 2.4	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений;</li> <li>- приборы и инструменты для вынесения расстояния и координат;</li> <li>- виды геодезических измерений.</li> <li>- нормативно-технические документы.</li> </ul>	Контрольная работа №1-10, вопросы к дифференцированному зачёту 7-9, 15-20, 25, 26, 28, 30, вопросы теста к дифференцированному зачёту 25-50	Демонстрирует высокий уровень знаний	Знает достаточно в базовом объёме	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Не знает Допускает грубые ошибки
	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек;</li> <li>- пользоваться приборами и инструментами, используемыми при вынесении расстояния и координат;</li> <li>- проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования.</li> <li>-пользоваться нормативно-</li> </ul>	Контрольная работа №1-10, вопросы к дифференцированному зачёту 7-9, 15-20, 25, 26, 28, 30, вопросы теста к дифференцированному зачёту 25-50	Демонстрирует высокий уровень умений	Умеет применять знания на практике в базовом объёме	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Не умеет допускает грубые ошибки

	техническими документами.				
--	------------------------------	--	--	--	--

## **8. Методические указания для обучающихся при освоении дисциплины**

Работа на практических занятиях предполагает активное участие в осуждении выдвинутых в рамках тем вопросов. Для подготовки к занятиям рекомендуется обращать внимание на проблемные вопросы, затрагиваемые преподавателем в лекции, и группировать информацию вокруг них. Желательно выделять в используемой литературе постановки вопросов, на которые разными авторам могут быть даны различные ответы. На основании постановки таких вопросов следует собирать аргументы в пользу различных вариантов решения поставленных проблем.

В текстах авторов, таким образом, следует выделять следующие компоненты:

- постановка проблемы;
- варианты решения;
- аргументы в пользу тех или иных вариантов решения.

На основе выделения этих элементов проще составлять собственную аргументированную позицию по рассматриваемому вопросу.

При работе с терминами необходимо обращаться к словарям, в том числе доступным в Интернете, например на сайте <http://dic.academic.ru>.

При подготовке к практическим работам может понадобиться материал, изучавшийся ранее, поэтому стоит обращаться к соответствующим источникам (учебникам).

Практические работы решаются в группе с обсуждением хода решения, применяемых способов, проверкой результатов и проведением работы над ошибками.

Задания на самостоятельную работу могут быть индивидуальными и общими.

Промежуточная аттестация по этой дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета. При подготовке к зачету необходимо опираться, прежде всего, на лекции, а также на источники, которые разбирались на занятиях в течение семестра. В каждом билете дифференцированного зачета содержатся два вопроса – теоретический и практическое задание.

## 10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 10.1 Основная литература

- Макаров К. Н. Инженерная геодезия : учебник для СПО / К. Н. Макаров. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2019. – 244 с. : ил. – (Профессиональное образование). – Библиогр.: с. 242-243. – Рекомендовано Учебно-методическим отделом среднего профессионального образования в качестве учебника для среднего образовательного образования. – ISBN 978-5-534-89564-3. – Текст : непосредственный (40 экз.).
- Гиршберг М. А. Геодезия : учебник / М.А. Гиршберг. – Изд. стереотип. – Москва : ИНФРА-М, 2018. – 384 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006351-5. – URL : <https://znanium.com/catalog/product/966516> (дата обращения: 24.01.2022). – Текст : электронный.
- Гиршберг М. А. Геодезия : Задачник : учебное пособие / М. А. Гиршберг. – Изд. стереотип. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 288 с. – (Высшее образование, [СПО]). – ISBN 978-5-16-102814-8. – URL: <http://znanium.com/catalog/product/1039035> (дата обращения: 24.01.2022). – Текст : электронный.

### 10.2 Дополнительная литература

- Кравченко Ю. А. Геодезия : учебник / Ю.А. Кравченко. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 344 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-013907-4. – URL : <https://znanium.com/catalog/product/1860067> (дата обращения: 24.01.2022). – Текст : электронный.
- Федотов Г. А. Инженерная геодезия : учебник / Г.А. Федотов. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 479 с. – (Высшее образование: Специалитет). – ISBN 978-5-16-013110-8. – URL : <https://znanium.com/catalog/product/1845495> (дата обращения: 24.01.2022). – Текст : электронный.
- Геодезия. Инженерное обеспечение строительства : учебно-методическое пособие / Т. П. Синютина, Л. Ю. Миколишина, Т. В. Котова, Н. С. Воловник. – Москва : Инфра-Инженерия, 2018. – 164 с. – ISBN 978-5-9729-0172-2. – URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972901722.html> (дата обращения: 24.01.2022). – Текст : электронный.
- Михайлов А. Ю. Инженерная геодезия. Тесты и задачи : учебное пособие / А. Ю. Михайлов. – Москва : Инфра-Инженерия, 2018. – 188 с. – ISBN 978-5-9729-0241-5. – URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972902415.html> (дата обращения: 24.01.2022). – Текст : электронный.

Руководитель библиотеки

Р.Н. Ахметзянова



## 11. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины ОП.04 «Основы геодезии» предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Наименование дисциплины	Наименование кабинета, перечень оборудования
ОП.04 «Основы геодезии»	<p>Перечень аудиторий:</p> <p>Кабинет основ геодезии, полигон геодезический.</p> <p>405 учебная аудитория – помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Основное оборудование:</p> <p>Площадь 50 кв.м.</p> <p>Комплект мебели (посадочных мест) 30 шт.</p> <p>Комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя 1 шт.</p> <p>Комплект мебели для хранения учебных материалов и оборудования - 1 шт.</p> <p>Меловая доска – 1 шт.</p> <p>Теодолит 4Т30П – 1шт., теодолит 3Т5КП – 1шт., нивелир 2Н3Л – 1шт., нивелир 4Н-3К – 1шт., рейка телескопическая 4м – 1шт.</p>

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям.

## 12. Методы обучения для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Условия обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- учебные аудитории, в которых проводятся занятия со студентами с нарушениями слуха, оборудованы мультимедийной системой (ПК и проектор), компьютерные тифлотехнологии базируются на комплексе аппаратных и программных средств, обеспечивающих преобразование компьютерной информации доступные для слабовидящих форм (укрупненный текст);
- в образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения: кейс-метод, метод проектов, исследовательский метод, дискуссии в форме круглого стола, конференции, метод мозгового штурма.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НАБЕРЕЖНОЧЕЛНИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ИНЖЕНЕРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ  
Директор



А.З.Гумеров  
(инициалы и фамилия)

2022 г.

**Фонд оценочных средств  
по учебной дисциплине**

ОП 04 «Основы геодезии»  
(наименование модуля)

08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»  
(код и наименование специальности)

Техник

Квалификация выпускника

Набережные Челны, 2022

**Паспорт**  
**фонда оценочных средств по ОП 04**  
**«Основы геодезии»**  
(наименование дисциплины)

Индекс компетенции	Расшифровка компетенции	Показатель формирования компетенции	Оценочные средства
OK 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	знать: -основные понятия и термины, используемые в геодезии;  уметь: -читать ситуации на планах и картах;	Контрольная работа №1-10, вопросы к дифференцированному зачёту* 1-30, вопросы теста к дифференцированному зачёту 1-50
OK 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	знать: -нормативно-технические документы.  уметь: -пользоваться нормативно-техническими документами.	Контрольная работа №1-10, вопросы к дифференцированному зачёту 1-30, вопросы теста к дифференцированному зачёту 1-50
OK 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;	знать: -приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений;  уметь: -пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек;	Контрольная работа №1-10, вопросы к дифференцированному зачёту 1-30, вопросы теста к дифференцированному зачёту 1-50
OK 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;	знать: -основные понятия и термины, используемые в геодезии;  уметь: -пользоваться нормативно-техническими документами.	Контрольная работа №1-10, вопросы к дифференцированному зачёту 1-30, вопросы теста к дифференцированному зачёту 1-50
OK 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и	знать: -основные понятия и термины, используемые в геодезии;  уметь: -пользоваться нормативно-техническими документами.	Контрольная работа №1-10, вопросы к дифференцированному зачёту 1-30, вопросы теста к

	культурного контекста;		дифференцированному зачёту 1-50
OK 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;	знать: -основные понятия и термины, используемые в геодезии; уметь: -пользоваться нормативно-техническими документами.	Контрольная работа №1-10, вопросы к дифференцированному зачёту 1-30, вопросы теста к дифференцированному зачёту 1-50
OK 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	знать: -основные понятия и термины, используемые в геодезии; уметь: -пользоваться нормативно-техническими документами.	Контрольная работа №1-10, вопросы к дифференцированному зачёту 1-30, вопросы теста к дифференцированному зачёту 1-50
OK 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	знать: -основные понятия и термины, используемые в геодезии; уметь: -пользоваться нормативно-техническими документами.	Контрольная работа №1-10, вопросы к дифференцированному зачёту 1-30, вопросы теста к дифференцированному зачёту 1-50
OK 09	Использовать информационные технологии профессиональной деятельности;	знать: - приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений; - приборы и инструменты для вынесения расстояния и координат; - виды геодезических измерений.  уметь: - пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек; - пользоваться приборами и инструментами, используемыми при вынесении расстояния и координат; - проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования.	Контрольная работа №1-10, вопросы к дифференцированному зачёту 1-30, вопросы теста к дифференцированному зачёту 1-50
OK 10	Пользоваться профессиональной документацией государственном и иностранном языках;	знать: -нормативно-технические документы.  уметь: -пользоваться нормативно-техническими документами.	Контрольная работа №1-10, вопросы к дифференцированному зачёту 1-30, вопросы теста к дифференцированному зачёту 1-50
ПК 1.3	Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования;	знать: - приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений; - приборы и инструменты для вынесения расстояния и координат; - виды геодезических измерений.	Контрольная работа №1-10, вопросы к дифференцированному зачёту 1, 3-6-10, 8, 9,

	Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.	уметь: - пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек; - пользоваться приборами и инструментами, используемыми при вынесении расстояния и координат; - проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования.	15,17, вопросы теста к дифференцированному зачёту 1-50
ПК 1.4	Выполнять подготовительные работы на строительной площадке; Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства;	знать: - основные понятия и термины, используемые в геодезии; - назначение опорных геодезических сетей; - масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба; - систему плоских прямоугольных координат; уметь: - читать ситуации на планах и картах; - решать задачи на масштабы; - прямую и обратную геодезическую задачу;	Контрольная работа №1-10, вопросы к дифференцированному зачёту 1-10, 15,19,20 вопросы теста к дифференцированному зачёту 1-50
ПК 2.1	Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов; Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования;	знать: - систему плоских прямоугольных координат; - приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений; - приборы и инструменты для вынесения расстояния и координат; - виды геодезических измерений. - нормативно-технические документы. уметь: - пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек; - пользоваться приборами и инструментами, используемыми при вынесении расстояния и координат; - проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования. -пользоваться нормативно-техническими документами.	Контрольная работа №1-10, вопросы к дифференцированному зачёту 16-20, 20-23, 27, 29, вопросы теста к дифференцированному зачёту 25-50
ПК 2.2	Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий. Выполнять подготовительные работы на строительной площадке;	знать: - приборы и инструменты для вынесения расстояния и координат; - назначение опорных геодезических сетей; - масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба; - систему плоских прямоугольных координат; уметь: - проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования. - решать прямую и обратную геодезическую задачу;	Контрольная работа №1-10, вопросы к дифференцированному зачёту 12, 18, 20-30, вопросы теста к дифференцированному зачёту 25-50
ПК 2.4	Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства;	знать: - приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений; - приборы и инструменты для вынесения расстояния и координат; - виды геодезических измерений. - нормативно-технические документы. уметь: - пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек; - пользоваться приборами и инструментами, используемыми при вынесении расстояния и координат; - проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования. -пользоваться нормативно-техническими документами.	Контрольная работа №1-10, вопросы к дифференцированному зачёту 7-9, 15-20, 25, 26, 28, 30, вопросы теста к дифференцированному зачёту 25-50

\*Перечень заданий к дифференцированному зачету представлен ниже.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 Набережночелнинский институт (филиал) федерального государственного автономного  
 образовательного учреждения высшего образования  
 «Казанский (Приволжский) федеральный университет»  
 ИНЖЕНЕРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

**Контрольные работы**  
 по дисциплине «Основы геодезии»  
(наименование дисциплины)

**Контрольная работа № 1**

**Тема №1 «Задачи геодезии. Масштабы» (ОК 01 – ОК 11, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4)**

Построить поперечный масштаб с основанием 2см. Подписать его и отложить расстояние в соответствии с данными таблицы

Таблица 1.

№ варианта	Масштабы	Расстояние, м
1	2	3
31	1:100	11,74
	1:2000	98,8
	1:25000	2640
32	1:200	19,36
	1:5000	394,4
	1:25000	1985
33	1:250	29,95
	1:1000	67,40
	1:500	18,30
34	1:500	37,80
	1:1000	84,4
	1:25000	1660
35	1:250	17,35
	1:2000	65,20
	1:10000	594
36	1:100	12,32
	1:500	47,11
	1:25000	1995
37	1:200	20,40
	1:1000	114,4
	1:25000	925
38	1:250	18,25
	1:2000	122,8
	1:5000	284
39	1:500	57,8
	1:10000	860
	1:25000	975
40	1:100	8,66
	1:250	29,45
	1:5000	182
41	1:200	11,76
	1:500	48,00
	1:25000	1885
42	1:250	20,80
	1:1000	104,4
	1:5000	377,6
43	1:500	39,20
	1:2000	217,6
	1:10000	992
44	1:1000	69,8

	1:5000 1:25000	524 1925
15	1:100 1:5000 1:25000	8,06 579 1925
16	1:200 1:500 1:10000	11,84 29,20 1036
17	1:250 1:5000 1:10000	23,55 578 888
18	1:500 1:10000 1:25000	18,30 996 1795
19	1:250 1:5000 1:10000	9,75 496 824
20	1:100 1:5000 1:25000	9,86 382 885
21	1:200 1:500 1:2000	21,24 29,20 116,8
22	1:250 1:500 1:10000	19,80 28,10 378
23	1:500 1:1000 1:25000	8,40 56,6 2820
24	1:100 1:250 1:2000	3,92 10,55 114,4
25	1:200 1:500 1:25000	19,76 41,20 845
26	1:250 1:500 1:1000	31,15 42,20 56,4
27	1:500 1:100 1:25000	44,4 6,66 890
28	1:1000 1:25000 1:50000	72,2 1875 2620
29	1:100 1:500 1:2000	2,64 26,20 220,4
30	1:200 1:500 1:10000	14,56 46,30 362

### Контрольная работа № 2

Тема №2 «Рельеф местности» (ОК 01 – ОК 11, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4)

#### Задача 2.

По азимутам линии АВ, указанным в таблице 2, определить румбы.

Таблица 2

Номер варианта	Азимут линии АВ	Номер варианта	Азимут линии АВ
1, 11, 21,31	159°43'	6, 16, 26,36	184°28'
2, 12, 22,32	230°15'	7, 17, 27,37	270°01'
3, 13, 23,33	277°47'	8, 18, 28,38	110°35'
4, 14, 24,34	359°01'	9, 19, 29,39	90°02'

5, 15, 25,35	70°34'	10, 20, 30,40	305°16'
--------------	--------	---------------	---------

### Задача 3.

По румбам линии АВ по таблице 3 определить азимуты обратных направлений.

Таблица 3

Номер варианта	Румб линии АВ
1, 11, 21	ЮЗ:76°18'
2,12, 22	СВ:13°24'
3, 13,23	ЮВ:29°35'
4, 14, 24	ЮЗ:17°10'
5, 15, 25	ЮЗ:80°50'
6, 16, 26	С3:10°15'
7, 17, 27,37	ЮВ:89°02'
8, 18, 28,38	С3:2°58'
9, 19, 29,39	СВ:0°01'
10,20,30,40	ЮЗ:0°01'
31,33,35	С3:89°59'
32,34,36	СВ:60°48'

### Контрольная работа № 3

Тема №3 «Ориентирование направлений» (ОК 01 – ОК 11, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4)

### Задача 4.

По известным истинным азимутам линии  $A_i$  и углу склонения магнитной стрелки  $\delta$  (таблица 4) определить магнитный азимут  $A_m$ .

Таблица 4

Номер варианта	Истинный азимут $A_i$	Склонение магнитной стрелки $\delta$	Номер варианта	Румб линии	Склонение магнитной стрелки $\delta$
1, 21,31	90°00'	-2°00'	11	СВ:1°10'	+5°20'
2, 22,32	170°30'	+4°30'	12	С3:0°01'	-1°20'
3, 23,33	210°00'	-2°30'	13	ЮЗ:2°10'	-3°30'
4, 24,34	300°30'	+5°30'	14	СВ:50°20'	+10°15'
5, 25,35	359°59'	+1°20'	15	С3:1°10'	+1°12'
6, 26,36	0°01'	-1°10'	16	ЮВ:0°30'	-1°20'
7, 27,37	269°59'	+3°19'	17	СВ:89°59'	+1°20'
8, 28,38	179°59'	-1°11'	18	ЮЗ:89°49'	-3°30'
9, 29,39	0°02'	+5°10'	19	ЮВ:0°02'	+10°10'
10,30,40	200°40'	-1°11'	20	СВ:60°10'	-10°10'

### Задача 5.

Определить расстояния между точками А и В (d), дирекционный угол линии АВ ( $\alpha_{AB}$ ), если известны координаты точек А и В.

Данные координаты точек А и В ( $X_A; Y_A$ ) и ( $X_B$  и  $Y_B$ ) приведены в таблице 5.

Таблица 5.

Номер варианта	Координаты точки А		Координаты точки В	
	$X_A$	$Y_A$	$X_B$	$Y_B$
1,11,21,31	120,00	30,00	150,00	60,00
2,12,22,32	160,00	100,00	100,00	50,00
3,13,23,33	200,00	120,00	100,00	150,00
4,14,24,34	500,00	300,00	200,00	200,00

5,15,25,35	50,00	50,00	30,00	30,00
6,16,26,36	150,00	150,00	200,00	250,00
7,17,27,37	250,00	200,00	200,00	250,00
8,18,28,38	300,00	300,00	400,00	200,00
9,19,29,39	200,00	100,00	120,00	200,00
10,20,30,40	400,00	250,00	300,00	400,00

#### Контрольная работа № 4

**Тема №4 «Прямая и обратная геодезические задачи» (ОК 01 – ОК 11, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4)**

**Задача 6.**

Вычислить координаты точки В, если известны координаты  $x_A$ ,  $y_A$  точки А, расстояние между точками А и В и румб линии АВ. Данные для решения прямой геодезической задачи приведены в табл.6 Решение задачи проиллюстрировать рисунком, на котором показать все известные и определяемые величины. Линию АВ на рисунке ориентировать по румбу.

Таблица 6

Номер варианта	$x_A$	$y_A$	AB	Румб AB
1, 17	1270,35	890,40	150,40	C3:35°40'
2, 18	680,40	510,65	121,23	ЮВ:18°20'
3, 19, 33	530,15	235,60	111,78	ЮЗ:25°17'
4, 20 , 34	896,28	1100,20	90,08	СВ:0°00'
5, 21, 35	426,35	843,23	254,43	C3:45°00'
6, 22, 36	810,90	394,25	213,80	ЮЗ:64°10'
7, 23,37	100,36	886,10	376,15	ЮВ:15°40'
8, 24, 38	435,25	1100,25	275,38	ЮВ:90°00'
9, 25, 39	240,60	954,10	100,77	СВ:60°00'
10, 26, 40	796,80	305,60	87,35	ЮЗ:45°00'
11, 27	1080,35	450,40	33,40	C3:30°00'
12, 28	975,60	860,90	100,20	ЮВ:0°00'
13, 29	398,40	780,35	65,80	C3:70°15'
14, 30	1610,55	1236,15	48,60	ЮВ:45°00'
15, 31	1380,80	1100,50	87,30	C3:85°15'
16, 32	290,60	100,35	164,20	ЮЗ:90°00'

#### Контрольная работа № 5

**Тема №5 «Сущность измерений. Линейные измерения»**

**Задача 7.**

Вычислить значения измеренных углов по результатам, приведенным в табл., если измерения были выполнены способом приемов теодолитом Т-30.

Таблица 7

Номер варианта	Точка		Отсчеты по горизонтальному кругу	
	стояния	визирования	КП	КЛ
1, 11, 21,31	I	V	300°15'	29°40'
		II	182°35'	272°01'
2, 12, 22,32	II	I	2°16'	92°20'
		III	162°06'	252°11'
3, 13, 23,33	III	II	0°00'	90°02'
		IV	87°53'	177°53'
4, 14,	IV	III	283°55'	194°01'

24,34		V	183°44'	93°52'
5, 15, 25,35	V	IV	15°40'	116°51'
		I	264°50'	6°00'
6, 16, 26,36	I	V	142°18'	230°42'
		II	23°44'	112°08'
7, 17, 27,37	II	I	156°51'	246°26'
		III	140°05'	230°06'
8, 18, 28,38	III	III	164°42'	103°46'
		V	76°11'	15°16'
9, 19, 29,39	IV	III	300°10'	301°10'
		V	97°54'	98°53'
10, 20, 30,40	V	IV	108°46'	200°01'
		I	15°16'	6°30'

### Контрольная работа № 6

Тема №6 «Угловые измерения» (ОК 01 – ОК 11, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4)

#### Задача 8.

По результатам измерений, выполненных теодолитом Т-30 и приведенных в табл. 8, вычислить угол наклона местности  $v$ .

Таблица 8

Номер варианта	Точка визирования	Отсчеты по вертикальному кругу	
		КП	КЛ
1, 11, 21,31	A	7°40'	-7°30'
2, 12, 22,32	B	18°23'	-18°37'
3, 13, 23,33	C	-14°07'	14°05'
4, 14, 24,34	D	-02°11'	2°15'
5, 15, 25,35	E	0°30'	-0°20'
6, 16, 26,36	M	-3°15'	3°14'
7, 17, 27,37	N	12°28'	-12°33'
8, 18, 28,38	K	-8°23'	8°25'
9, 19, 29,39	L	10°50'	-10°12'
10, 20, 30,40	F	-9°02'	9°00'

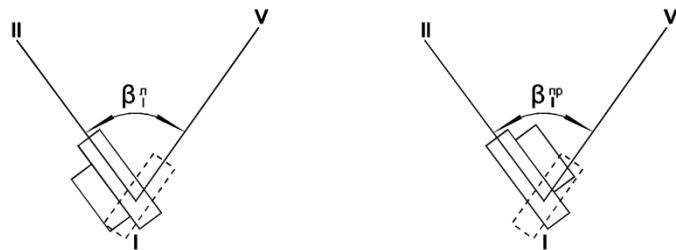


Рис.1

#### Задача 9.

Определить длину горизонтального проложения длины  $d$ , измеренной на местности нитяным дальномером (рис.2), если коэффициент дальномера  $K=100$ , а постоянная  $C=0$ .

Результаты измерений приведены в табл.9.

Таблица 9

Номер варианта	Отсчеты по дальномерным нитям		Угол наклона $v$
	$N_2$	$n_1$	
1, 11, 21, 31	2360	1070	+3°30'
2, 12, 22, 32	1590	1026	-4°22'
3, 13, 23, 33	1300	1060	+1°30'
4, 14, 24, 34	1520	1110	-2°40'
5, 15, 25, 35	2400	1290	+5°30'
6, 16, 26, 36	1890	0360	7°18'
7, 17, 27, 37	2100	1200	6°15'
8, 18, 28, 38	1670	0450	2°10'
9, 19, 29, 39	1200	0200	10°08'
10, 20, 30, 40	0840	0120	0°18'

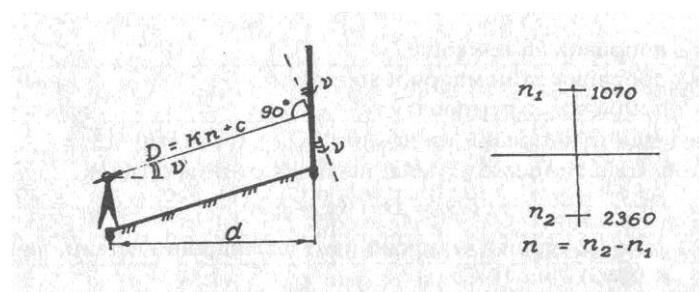


Рис.2

### Контрольная работа № 7

Тема №7 «Назначение и виды геодезических съемок» (ОК 01 – ОК 11, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4)

#### Задача 10.

Определить неприступное расстояние АВ по результатам косвенных измерений:  
Базисов  $AC = b_1$ ,  $AD = b_2$ , и углов  $\alpha_1$ ,  $\alpha_2$ . (Рис.3)

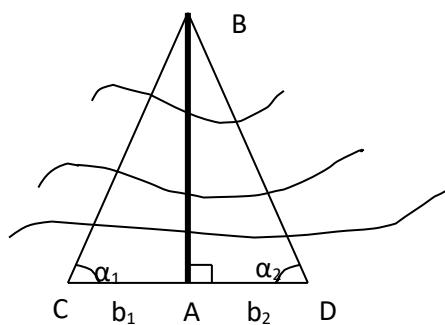


Рис. 3

Таблица 10

Номер варианта	$a_1$	$AC = b_1$	$a_2$	$AD = b_2$

1, 11, 21,31	$31^000'$	105,85	$30^000'$	110,50
2, 12, 22,32	$34^000'$	43.45	$33^002'$	45,10
3, 13, 23,33	$42^026'$	151.84	$42^024'$	152.10
4, 14, 24,34	$36^004'$	54,80	$37^000'$	53,10
5, 15, 25,35	$42^030'$	61,70	$46^015'$	54,10
6, 16, 26,36	$65^030'$	56,89	$60^005'$	72,32
7, 17, 27,37	$49^030'$	67.75	$52^045'$	60.20
8, 18, 28,38	$48^015'$	34,65	$52^000'$	30,20
9, 19, 29,39	$55^000'$	26,20	$52^010'$	29,40
10, 20, 30,40	$38^000'$	47,80	$32^000'$	59,40

### Задача 11.

Определить превышение между станцией и речной точкой по вычисленному горизонтальному проложению d и углу наклона местности v (табл.11). При измерении углов наклона визирование на речные точки выполнялось на высоту нивелирной рейки s=3м, а высота прибора на станции  $i_m=1,45$  м.

Таблица 11

Номер варианта	d,м	v	Номер варианта	d,м	v
1, 11, 21,31	61,70	$+3^15'$	6, 16, 26,36	35,6	$-1^40'$
2, 12, 22,32	93,8	$-4^20'$	7, 17, 27,37	74,8	$-2^10'$
3, 13, 23,33	24,9	$+2^40'$	8, 18, 28,38	105,3	$0^30'$
4, 14, 24,34	43,8	$+1^50'$	9, 19, 29,39	58,6	$4^22'$
5, 15, 25,35	123,1	$-5^15'$	10, 20, 30,40	63,4	$-3^37'$

### Контрольная работа № 8

Тема №8 «Теодолитная съемка» (ОК 01 – ОК 11, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4)

### Задача 12.

По результатам нивелирования, приведенном в табл.12, и известной отметке точки А ( $H_A$ ) вычислить отметку точки В через превышение, а отметку точки С – через горизонт прибора. Вычертить схему нивелирования и показать на ней все известные и определяемые величины. (рис.4)

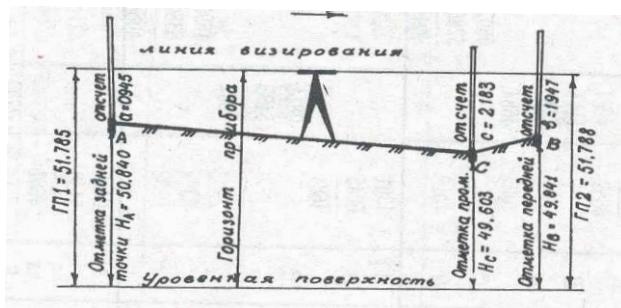


Рис.4

Таблица 12

Номер вариа	Т о	Отсчеты по рейке, мм	Номер вариа	Т о	Отсчеты по рейке, мм
-------------	-----	----------------------	-------------	-----	----------------------

нта	ч к и	Задн ие	пере дние	про меж уточ ные	нта	ч к и	задн ие	пере дние	пром ежут очны е
1, 11, 21,31  $H_A = 50,84$	A  B  C	0945 5630 4685  1947 6630 4683  2183 6866 4683			6, 16, 26,36  $H_A = 70,00$	A  B  C	0585 5268 4684  0899 5583 4684  1544 6228 4684		
2, 12, 22,32  $H_A = 43,20$	A  B  C	1271 5953 4682  2155 6837 4682  1585 6268 4683			7, 17, 27,37  $H_A = 55,00$	A  B  C	1076 5760 4685  1804 6488 4684  0202 4687 4683		
3, 13, 23,33  $H_A = 28,60$	A  B  C	1873 6555 4682  1129 5813 4684  0204 4887 4683			8, 18, 28,38  $H_A = 40,20$	A  B  C	0380 5062 4682  1141 5825 4684  0602 5286 4684		
4, 14, 24,34  $H_A = 73,68$	A  B  C	0992 5674 4682  1714 6398 4684  0456 5138 4682			9, 19, 29,39  $H_A = 83,40$	A  B  C	1361 6045 4684  0811 5493 4682  1696 6380 4684		
5, 15, 25,35  $H_A = 62,965$	A  B  C	1385 6068 4683  2232 5914 4682  0302 4984 4682			10, 20, 30,40  $H_A = 48,00$	A  B  C	0456 5138 4682  2232 5914 4682  1344 6028 4684		

### Задача 13.

Составить план строительной площадки по результатам нивелирования поверхности по квадратам. Схемы нивелируемых участков приведены на рис.2, а исходные данные приведены в табл.13., где  $l$  – сторона квадрата, , М – масштаб,  $H_{1A}$  – отметка точки A1,  $h$  - высота сечения рельефа. (Рис.5)

Таблица 13

Схема рис. 5 а				Схема рис. 5 б			
Вариант	H <sub>1A</sub>	<i>l</i>	M/h	Вариант	H <sub>1A</sub>	<i>L</i>	M/h
1,11 21,31	120,30	20	1:500/ 0,5м	6, 16, 26,36	51,20	10	1:200/ 0,25м
2,12, 22,32	45,40	2	1:100/ 0,25м	7, 17, 27,37	27,80	10	1:500/ 0,5м
3,13 23,33	78,60	50	1:1000/ 1,0 м	8, 18, 28,38	91,40	100	1:2000/ 0,5м
4,14 24,34	110,40	40	1:1000/ 0,5м	9, 19 29,39	47,50	5	1:100/ 0,25м
5,15, 25,35	84,90	20	1:5000/ 0,25м	10, 20, 30,40	69,80	5	1:200/ 0,25м

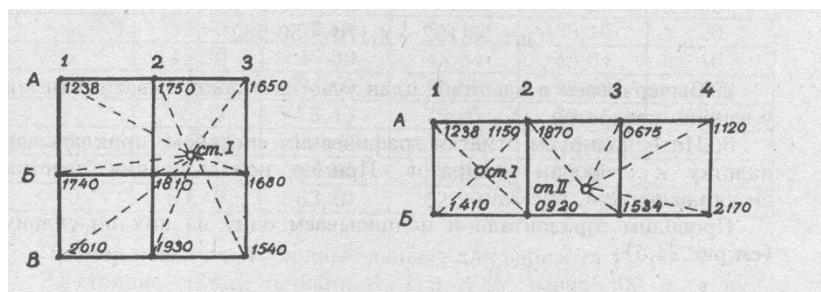


рис.5а

рис.54б

## Контрольная работа № 9

Тема №9 «Геометрическое нивелирование» (ОК 01 – ОК 11, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4)

## Задача 14.

По известным проектным отметкам углов квадратов (табл.14) при планировании участка наклонной плоскостью определить уклоны по осям X и Y, если стороны квадратов сетки равны *a* (рис.6).

Таблица 14

Номер варианта	B/I	A/I	A/V	B/V	<i>a</i>
1, 11, 21,31	121,50	121,50	120,50	120,50	100
2, 12, 22,32	143,40	143,40	144,80	144,80	40
3, 13, 23,33	176,90	176,90	174,50	174,50	50
4, 14, 24,34	57,60	57,60	58,10	58,10	20
5, 15, 25,35	45,30	45,30	45,84	45,84	10
6, 16, 26,36	94,60	94,60	92,80	92,80	40
7, 17, 27,37	78,43	78,43	79,65	79,65	50
8, 18, 28,38	110,12	110,12	110,62	110,62	20
9, 19, 29,39	84,80	84,80	83,60	83,60	100
10, 20, 30,40	63,40	63,40	62,90	62,90	10

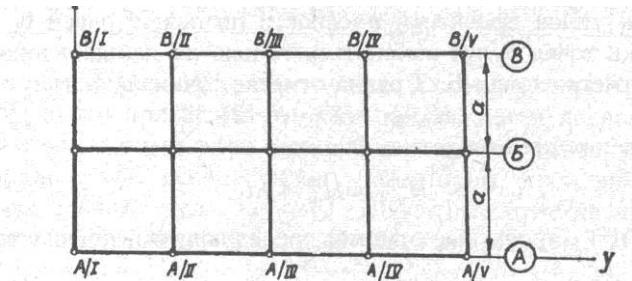


рис.6

**Задача 15**

По фактическим отметкам вершин квадрата строительной площадки ( а - сторона квадрата) , указанным в таблице 15, вычислить отметку планировки и определить объемы перемещаемых земляных масс. (Рис.7)

Таблица 15

Номер варианта	$H_A$	$H_B$	$H_C$	$H_D$	$a$
1, 11, 21,31	85.54	86.41	86.09	85.70	10
2, 12, 22,32	23.43	22.80	23.10	22.90	20
3, 13, 23,33	67.10	66.90	67.20	67.00	50
4, 14, 24,34	42.80	43.00	43.10	42.90	40
5, 15, 25,35	100.23	99.80	99.70	100.40	20
6, 16, 26,36	45.55	46.67	43.80	46.25	50
7, 17, 27,37	34.45	36.25	36.90	35.70	20
8 , 18, 28,38	89.35	90.57	90.20	89.76	40
9, 19, 29,39	56.76	56.10	57.90	58.46	10
10, 20, 30,40	32.56	33.55	33.79	32.67	20

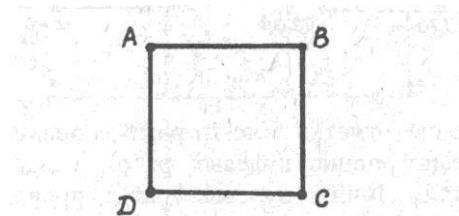


Рис.7

**Задача 16**

По вычисленным рабочим отметкам вершин квадратов (со стороной – а) строительной площадки, указанным в табл.16, вычислить объемы перемещаемых земляных масс при вертикальной планировке. (Рис.8)

Таблица 16

Номер варианта	$A_1 r_1$	$A_2 r_2$	$A_3 r_3$	$A_4 r_4$	$B_1 r_5$	$B_2 r_6$	$B_3 r_7$	$B_4 R_8$	$a$
1, 11, 21,31	+0.30	+0.40	-0.30	+0.06	+0.20	+0.10	-0.30	-0.24	20
2, 12, 22,32	-0.10	-0.20	-0.15	-0.10	-0.12	+0.15	+0.24	-0.12	10
3, 13, 23,33	-0.24	+0.15	+0.18	-0.12	-0.36	-0.14	+0.28	+0.18	40
4, 14,	+0.36	+0.12	+0.14	+0.26	-0.13	-0.20	+0.26	-0.15	50

24,34									
5, 15, 25,35	-0.22	-0.18	+0.36	-0.18	+0.12	.33	-0.11	+0.43	20
6, 16, 26,36	+0.30	-0.15	+0.28	+0.40	+0.18	-0.22	-0.10	-0.30	20
7, 17, 27,37	+0.40	-0.10	+0.30	-0.15	+0.28	-0.30	-0.20	-0.15	10
8, 18, 28,38	-0.22	+0.18	-0.30	-0.10	+0.40	+0.30	-0.15	-0.22	40
9, 19, 29,39	+0.15	-0.23	+0.40	-0.30	+0.28	-0.20	+0.18	+0.15	50
10, 20, 30,40	+0.18	+0.28	-0.30	-0.10	-0.15	-0.22	+0.40	+0.30	20

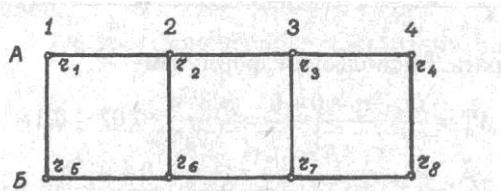


Рис8

#### Контрольная работа № 10

Тема №10 «Тахеометрическая съемка» (ОК 01 – ОК 11, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4)

По исходным данным рис. 9 и табл.19 привести схему перенесения на местность проектной отметки точки В с вычисленным значением отсчета b, при котором пятка рейки совпадает с проектной отметкой.

Таблица 19

Номер варианта	Отметка репера $H_{pp}$ , м	Проектная отметка точки В – $H_B$ , м	Отсчет по рейке на репере а, мм
1, 11, 21, 31	129.013	130.800	2180
2, 12, 22, 32	81.124	82.460	0856
3, 13, 23, 33	115.020	116.000	1107
4, 14, 24, 34	96.461	99.100	0471
5, 15, 25, 35	148.590	147.020	1904
6, 16, 26, 36	109.308	110.640	1365
7, 17, 27, 37	178.901	176.500	0298
8, 18, 28, 38	75.620	77.800	0582
9, 19, 29, 39	156.276	155.310	2204
10, 20, 30, 40	11.628	110.550	1965

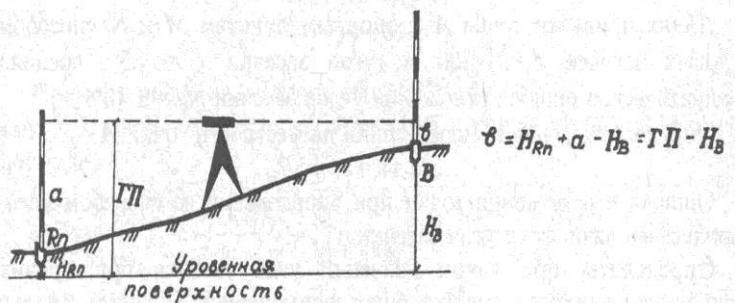


рис.9

#### Задача 20

По данным рис.10 и табл. 20 определить фактическую отметку точки В верха фундаментной подушки.

Таблица 20

Номер варианта	Отметка репера $H_{рп}$ , м	Отсчеты по рейке, мм			
		a	b	$a_1$	$b_1$
1, 11, 21,31	92.020	0310	0740	0682	2810
2, 12, 22,32	91.700	0860	0965	0895	3756
3, 13, 23,33	67.230	0525	0617	0614	3250
4, 14, 24,34	77.777	0370	0493	0475	3050
5, 15, 25,35	69.090	0402	0803	0701	3333
6, 16, 26,36	67.850	0501	0709	0650	3297
7, 17, 27,37	92.700	0903	1020	0930	3302
8, 18, 28,38	54.300	0860	0965	0890	3656
9, 19, 29,39	84.770	0415	0512	0504	2950
10, 20, 30, 40	63.230	0325	0431	0456	3370

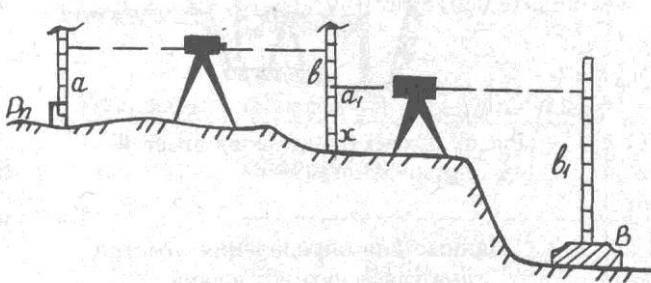


рис.10

Шифр компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения (баллы)			
		«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	знать: -основные понятия и термины, используемые в геодезии;	Демонстрирует высокий уровень знаний	Знает достаточно в базовом объёме	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Не знает Допускает грубые ошибки
	уметь: -читать ситуации на планах и картах;	Демонстрирует высокий уровень умений	Умеет применять знания на практике в базовом объёме	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Не умеет допуская грубые ошибки
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	знать: -нормативно-технические документы.	Демонстрирует высокий уровень знаний	Знает достаточно в базовом объеме	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Не знает Допускает грубые ошибки
	уметь: -пользоваться нормативно-техническими документами.	Демонстрирует высокий уровень умений	Умеет применять знания на практике в базовом объеме	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Не умеет допуская грубые ошибки
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное	знать: -приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений;	Демонстрирует высокий уровень знаний	Знает достаточно в базовом объеме	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Не знает Допускает грубые ошибки

и личностное развитие;					ошибок	
		уметь: -пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек;	Демонстрирует высокий уровень умений	Умеет применять знания на практике в базовом объёме	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Не умеет допуская грубые ошибки
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;		знать: -основные понятия и термины, используемые в геодезии;	Демонстрирует высокий уровень знаний	Знает достаточно в базовом объёме	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Не знает Допускает грубые ошибки
		уметь: -пользоваться нормативно-техническими документами.	Демонстрирует высокий уровень умений	Умеет применять знания на практике в базовом объёме	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Не умеет допуская грубые ошибки
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;		знать: -основные понятия и термины, используемые в геодезии;	Демонстрирует высокий уровень знаний	Знает достаточно в базовом объёме	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Не знает Допускает грубые ошибки
		уметь: -пользоваться нормативно-техническими документами.	Демонстрирует высокий уровень умений	Умеет применять знания на практике в базовом объёме	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Не умеет допуская грубые ошибки
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;		знать: -основные понятия и термины, используемые в геодезии;	Демонстрирует высокий уровень знаний	Знает достаточно в базовом объёме	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Не знает Допускает грубые ошибки
		уметь: -пользоваться нормативно-техническими документами.	Демонстрирует высокий уровень умений	Умеет применять знания на практике в базовом объёме	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Не умеет допуская грубые ошибки
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению , эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;		знать: -основные понятия и термины, используемые в геодезии;	Демонстрирует высокий уровень знаний	Знает достаточно в базовом объёме	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Не знает Допускает грубые ошибки
		уметь: -пользоваться нормативно-техническими документами.	Демонстрирует высокий уровень умений	Умеет применять знания на практике в базовом объёме	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Не умеет допуская грубые ошибки
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания		знать: -основные понятия и термины, используемые в геодезии;	Демонстрирует высокий уровень знаний	Знает достаточно в базовом объёме	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Не знает Допускает грубые ошибки
		уметь: -пользоваться нормативно-техническими документами.	Демонстрирует высокий уровень умений	Умеет применять знания на практике в базовом объёме	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Не умеет допуская грубые ошибки

необходимого уровня физической подготовленности;					
OK 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений;</li> <li>- приборы и инструменты для вынесения расстояния и координат;</li> <li>- виды геодезических измерений.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек;</li> <li>- пользоваться приборами и инструментами, используемыми при вынесении расстояния и координат;</li> <li>- проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования.</li> </ul>	Демонстрирует высокий уровень знаний	Знает достаточно в базовом объеме	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Не знает Допускает грубые ошибки
OK 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-нормативно-технические документы.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-пользоваться нормативно-техническими документами.</li> </ul>	Демонстрирует высокий уровень знаний	Знает достаточно в базовом объеме	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Не знает Допускает грубые ошибки
ПК 1.3 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования;	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений;</li> <li>- приборы и инструменты для вынесения расстояния и координат;</li> <li>- виды геодезических измерений.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек;</li> <li>- пользоваться приборами и инструментами, используемыми при вынесении расстояния и координат;</li> <li>- проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования.</li> </ul>	Демонстрирует высокий уровень знаний	Знает достаточно в базовом объеме	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Не знает Допускает грубые ошибки
ПК 1.4 Участвовать в разработке проекта производства работ	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и термины, используемые в геодезии;</li> <li>- назначение опорных</li> </ul>	Демонстрирует высокий уровень знаний	Знает достаточно в базовом объеме	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Не знает Допускает грубые ошибки

	с применением информационных технологий.	геодезических сетей; - масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба; - систему плоских прямоугольных координат;			ошибок	
		уметь: ь ситуации на планах и картах; гь задачи на масштабы; - решать прямую и обратную геодезическую задачу;	Демонстрирует высокий уровень умений	Умеет применять знания на практике в базовом объёме	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Не умеет допускает грубые ошибки
	ПК 2.1 Выполнять подготовительные работы на строительной площадке;	знать: - систему плоских прямоугольных координат; - приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений; - приборы и инструменты для вынесения расстояния и координат; - виды геодезических измерений. - нормативно-технические документы.	Демонстрирует высокий уровень знаний	Знает достаточно в базовом объёме	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Не знает Допускает грубые ошибки
		уметь: - пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек; - пользоваться приборами и инструментами, используемыми при вынесении расстояния и координат; - проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования. -пользоваться нормативно-техническими документами.	Демонстрирует высокий уровень умений	Умеет применять знания на практике в базовом объёме	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Не умеет допускает грубые ошибки
	ПК 2.2 Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства;	знать: - приборы и инструменты для вынесения расстояния и координат; - назначение опорных геодезических сетей; - масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба; - систему плоских прямоугольных координат;	Демонстрирует высокий уровень знаний	Знает достаточно в базовом объёме	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Не знает Допускает грубые ошибки
		уметь: - проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования. - решать прямую и обратную геодезическую задачу;	Демонстрирует высокий уровень умений	Умеет применять знания на практике в базовом объёме	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Не умеет допускает грубые ошибки
ПК 2.4	Осуществлять мероприятия по контролю качества	знать: - приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений;	Демонстрирует высокий уровень знаний	Знает достаточно в базовом объёме	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Не знает Допускает грубые ошибки

выполняемых работ и расходуемых материалов;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- приборы и инструменты для вынесения расстояния и координат;</li> <li>- виды геодезических измерений.</li> <li>- нормативно-технические документы.</li> </ul>			ошибок	
	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек;</li> <li>- пользоваться приборами и инструментами, используемыми при вынесении расстояния и координат;</li> <li>- проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования.</li> <li>-пользоваться нормативно-техническими документами.</li> </ul>	Демонстрирует высокий уровень умений	Умеет применять знания на практике в базовом объёме	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Не умеет допуская грубые ошибки

Составитель \_\_\_\_\_ Нургалиева Ф.Ф.  
 (подпись)

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**Практические задания к дифференцированному зачёту  
(ОК 01 – ОК 11, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4)**  
по дисциплине «Основы геодезии»  
(наименование дисциплины)

1. Построить линейный масштаб с основанием 2 см, если заданы
2. численный масштаб 1 : 2000. Показать расстояние 150м.
3. Определить длину линии на местности в метрах  $d_M$ , соответствующую 1 см длины линии на плане, если численный масштаб 1 :100 000.
4. Определить длину  $d_M$  линии на местности , если ее длина на плане
5.  $d_{\text{пл}}= 20,43$  см, а масштаб плана 1:60 000.
6. Построить поперечный масштаб с основанием  $d_M, = 2$  см применительно к численному масштабу 1 : 4 000 и нанести оцифровку. Показать на поперечном масштабах расстояния 105,5 м и 65,1м
7. Построить линейный масштаб с основанием 2 см, если заданы
8. численный масштаб 1 : 4000. Показать расстояние 175м.
9. Определить длину линии на местности в метрах  $d_M$ , соответствующую 1 см длины линии на плане, если численный масштаб 1 :200 000.
10. Определить длину  $d_M$  линии на местности , если ее длина на плане
11.  $d_{\text{пл}}= 25,43$  см, а масштаб плана 1:80 000
12. Определить длину линии на плане  $d_{\text{пл}}$  , если известно, что длина данной линии на местности  $d_M= 500,2$  м, масштаб плана 1 :30 000.
13. Дан численный масштаб 1 :100 000. Определить его точность.
14. Определить численный масштаб плана М, если длина линии на местности  $d_M=300$ м а её длина на плане  $d_{\text{пл}}= 25,6$ см
15. По известному истинному азимуту линии Аи и углу склонения магнитной стрелки  $\delta$ , определить магнитный азимут Ам. Если известно склонение магнитной стрелки  $\delta=2^{\circ}00'$ , истинный азимут Аи= $90^{\circ}00'$
16. По румбу линии и углу склонения магнитной стрелки  $\delta$ , определить магнитный азимут Ам. Румб линии = СВ: $1^{\circ}10'$ , Склонение магнитной стрелки  $\delta=+5^{\circ}20'$
17. По известному истинному азимуту линии Аи и углу склонения магнитной стрелки  $\delta$ , определить магнитный азимут Ам. Если известно склонение магнитной стрелки  $\delta=+4^{\circ}30'$ , истинный азимут Аи= $210^{\circ}00'$
18. По румбу линии и углу склонения магнитной стрелки  $\delta$ , определить магнитный азимут Ам . Румб линии = ЮЗ: $2^{\circ}10'$ , Склонение магнитной стрелки  $\delta=-3^{\circ}20'$ .
19. Определить расстояния между точками А и В (d), дирекционный угол линии АВ ( $\alpha_{AB}$ ), если известны координаты точек А и В. Данные координаты точек А и В (120,00; 30,00) и
20. Определить расстояния между точками А и В (d), дирекционный угол линии АВ ( $\alpha_{AB}$ ), если известны координаты точек А и В. Данные координаты точек А и В (400,00; 250,00) и (300,00;400,00) .
21. Определить расстояния между точками А и В (d), дирекционный угол линии АВ ( $\alpha_{AB}$ ), если известны координаты точек А и В. Данные координаты точек А и В (200,00; 100,00) и
22. Определить расстояния между точками А и В (d), дирекционный угол линии АВ ( $\alpha_{AB}$ ), если известны координаты точек А и В. Данные координаты точек А и В (300,00; 300,00) и (400,00;200,00) .
23. Азимут линии АВ= $159^{\circ}43'$  , определить румбы.
24. Азимут линии АВ= $270^{\circ}01'$  , определить румбы.

25. Азимут линии АВ= $305^{\circ}16'$ , определить румбы.
26. Азимут линии АВ= $70^{\circ}34'$ , определить румбы.
27. Азимут линии АВ= $90^{\circ}02'$ , определить румбы.
28. Румбам линии АВ = ЮЗ: $17^{\circ}10'$ . Определить азимуты обратных направлений.
29. Румбам линии АВ = СЗ: $10^{\circ}15'$ . Определить азимуты обратных направлений.
30. Румбам линии АВ = СВ: $0^{\circ}01'$ . Определить азимуты обратных направлений.

## **Тесты к дифференцированному зачёту (ОК 01 – ОК 10, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4)**

**1.** Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер (кликните курсором, поставьте крестик в необходимой клеточке).

В геодезии применяются следующие виды координат:

- a) плоская прямоугольная, географическая, полярная;
- b) вертикальная, горизонтальная;
- c) полярная, географическая, горизонтальная;
- d) горизонтальная, географическая.

Ответ: a

Оценка: дихотомическая. Правильное выполнение одного такого ТЗ оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.3, ПК 1.4.

**2.** Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер (кликните курсором, поставьте крестик в необходимой клеточке).

Горизонтальный угол, отсчитанный по ходу часовой стрелки от северного направления географического меридиана до направления на данную точку называют:

- a) магнитный азимутом;
- b) истинным азимутом;
- c) истинным углом;
- d) дирекционным углом.

Ответ: b

Оценка: дихотомическая. Правильное выполнение одного такого ТЗ оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.3, ПК 1.4.

**3.** Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер (кликните курсором, поставьте крестик в необходимой клеточке).

В плоской прямоугольной системе координат принимают:

- a) меридиан - за ось абсцисс, линию экватора –за ось ординат;
- b) меридиан - за ось ординат, линию экватора – за ось абсцисс;
- c) меридиан - за ось Z, линию экватора –за ось ординат;
- d) линию экватора –за ось ординат

Ответ: a

Оценка: дихотомическая. Правильное выполнение одного такого ТЗ оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.3, ПК 1.4.

**4.** Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер (кликните курсором, поставьте крестик в необходимой клеточке).

Аэросъемка выполняется:

- a) с использованием теодолита;
- b) с использованием аэрофотосъемочной аппаратуры с летательных аппаратов либо из космоса с получением топографических планов и цифровых моделей;
- c) с использованием нивелира;
- d) с использование тахеометра.

Ответ: b

Оценка: дихотомическая. Правильное выполнение одного такого ТЗ оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.3, ПК 1.4.

**5.** Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер (кликните курсором, поставьте крестик в необходимой клеточке).

Для установки теодолитов на местности используют:

- a) штативы;
- b) уровень;
- c) стульчик;
- d) колышки.

Ответ: a

Оценка: дихотомическая. Правильное выполнение одного такого ТЗ оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.3, ПК 1.4.

**6.** Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер (кликните курсором, поставьте крестик в необходимой клеточке).

Геодезическая съемка-это:

- a) процесс геодезических измерений на местности;
- b) процесс измерений ;
- c) процесс повторных измерений;
- d) процесс вычислений.

Ответ: a

Оценка: дихотомическая. Правильное выполнение одного такого ТЗ оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.3, ПК 1.4.

**7.** Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер (кликните курсором, поставьте крестик в необходимой клеточке).

В зависимости от точности определения положения или высот пунктов плановые и высотные геодезические сети подразделяются на:

- a) два класса;
- b) три класса;
- c) четыре класса;
- d) пять классов;

Ответ: c

Оценка: дихотомическая. Правильное выполнение одного такого ТЗ оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.3, ПК 1.4.

**8.** Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер (кликните курсором, поставьте крестик в необходимой клеточке).

Вычисленные превышение по черной стороне рейки  $hч=2106\text{мм}$  по красной стороне рейки  $hkp=2108\text{мм}$ , тогда среднее превышение будет:

- a) 4214мм;
- b) 2107мм;
- c) 2108мм;
- d) 1100мм.

Ответ: b

Оценка: дихотомическая. Правильное выполнение одного такого ТЗ оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.3, ПК 1.4.

**9.** Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер (кликните курсором, поставьте крестик в необходимой клеточке).

Внемасштабные условные знаки на картах и планах служат для изображения:

- a) объектов размеры которых не выражаются в данном масштабе;
- b) объектов размеры которых выражаются в данном масштабе;
- c) для чтения карт;
- d) для чтения рельефа.

Ответ: a

Оценка: дихотомическая. Правильное выполнение одного такого ТЗ оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.3, ПК 1.4.

**10.** Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер (кликните курсором, поставьте крестик в необходимой клеточке).

Алидада теодолита служит:

- a) для определения лимба;
- b) для определения точек на местности;
- c) для фиксации положение подвижной визирной коллимационной плоскости трубы и для производства отсчета по лимбу с высокой точностью;
- d) для определения минут.

Ответ: c

Оценка: дихотомическая. Правильное выполнение одного такого ТЗ оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.3, ПК 1.4.

**11.** Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер (кликните курсором, поставьте крестик в необходимой клеточке).

В зрительных трубах геодезических приборов различают следующие оси:визирную, оптическую;

- a) визирную, оптическую, геометрическую;
- b) оптическую, геометрическую;
- c) визирная геометрическая.

Ответ: a

Оценка: дихотомическая. Правильное выполнение одного такого ТЗ оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.3, ПК 1.4.

**12.** Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер (кликните курсором, поставьте крестик в необходимой клеточке).

В процессе поверок теодолита удостоверяются :

- a) в правильном положении визирной трубы;
- b) в правильном положении уровня;
- c) в правильном положении штатива;
- d) в правильном взаимном положении осей прибора.

Ответ: d

Оценка: дихотомическая. Правильное выполнение одного такого ТЗ оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.3, ПК 1.4.

**13.** Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер (кликните курсором, поставьте крестик в необходимой клеточке).

В результате тахеометрической съемки получают:

- a) горизонтальный вид местности;
- b) топографический план местности;
- c) карту местности;
- d) рельеф.

Ответ: b

Оценка: дихотомическая. Правильное выполнение одного такого ТЗ оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.3, ПК 1.4.

**14.** Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер (кликните курсором, поставьте крестик в необходимой клеточке).

Во нивелированием понимают полевые работы, в результате которых определяют:

- a) превышение между отдельными точками;
- b) прямоугольные координаты точек;
- c) полярные координаты точек;
- d) геодезические координаты точек.

Ответ: a

Оценка: дихотомическая. Правильное выполнение одного такого ТЗ оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.3, ПК 1.4.

**15.** Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер (кликните курсором, поставьте крестик в необходимой клеточке).

Вторая проверка теодолита:

- a) визирная ось трубы должна быть параллельна оси вращения трубы;
- b) штатив должен стоять правильно;
- c) визирная ось трубы должна быть перпендикулярна оси вращения трубы;
- d) отвес должен стоять над точкой

Ответ: c

Оценка: дихотомическая. Правильное выполнение одного такого ТЗ оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.3, ПК 1.4.

**16.** Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер (кликните курсором, поставьте крестик в необходимой клеточке).

Геодезические сети подразделяют на:

- a) высотные, средние;
- b) плановые, высотные, средние;
- c) плановые ,геодезические;
- d) плановые, высотные.

Ответ: d

Оценка: дихотомическая. Правильное выполнение одного такого ТЗ оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.3, ПК 1.4.

**17.** Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер (кликните курсором, поставьте крестик в необходимой клеточке).

Геодезия, изучающая отдельные участки земной поверхности для изображения ее на картах и планах и создание цифровой модели это:

- a) геодезическая;
- b) инженерная;
- c) геологическая;
- d) географическая.

Ответ: b

Оценка: дихотомическая. Правильное выполнение одного такого ТЗ оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.3, ПК 1.4.

**18.** Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер (кликните курсором, поставьте крестик в необходимой клеточке).

Геодезия, изучающая фигуру и размеры Земли, методы определения точек всей страны это:

- a) высшая;
- b) низшая;
- c) средняя;
- d) средняя.

Ответ: a

Оценка: дихотомическая. Правильное выполнение одного такого ТЗ оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.3, ПК 1.4.

**19.** Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер (кликните курсором, поставьте крестик в необходимой клеточке).

Горизонтальный угол, отсчитанный по ходу часовой стрелки от северного направления линии, параллельный оси абсцисс до данной линии называют:

- a) истинным углом;
- b) магнитный азимутом;
- c) истинным азимутом;
- d) дирекционным углом

Ответ: d

Оценка: дихотомическая. Правильное выполнение одного такого ТЗ оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.3, ПК 1.4.

**20.** Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер (кликните курсором, поставьте крестик в необходимой клеточке).

Грубые погрешности это:

- a) погрешности, превосходящие по абсолютной величине некоторый, установленный для данных условий измерений, предел;
- b) незначительные погрешности, превосходящие по абсолютной величине ;
- c) погрешности, не превосходящие по абсолютной величине некоторый, установленный для данных условий измерений, предел;
- d) значительные погрешности ,превосходящие по абсолютной величине.

Ответ: a

Оценка: дихотомическая. Правильное выполнение одного такого ТЗ оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.3, ПК 1.4.

**21.** Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер (кликните курсором, поставьте крестик в необходимой клеточке).

Данные для составления разбивочных чертежей получают:

- a) в процессе изыскания здания и сооружений;
- b) в процессе проектирования зданий и сооружений;
- c) в процессе строительства зданий и сооружений;
- d) в процессе реконструкции зданий и сооружений.

Ответ: b

Оценка: дихотомическая. Правильное выполнение одного такого ТЗ оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.3, ПК 1.4.

**22.** Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер (кликните курсором, поставьте крестик в необходимой клеточке).

Деление топографических карт на листы называют:

- a) масштабом;
- b) линейкой;
- c) абрисом ;
- d) разграфкой;

Ответ: d

Оценка: дихотомическая. Правильное выполнение одного такого ТЗ оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.3, ПК 1.4.

**23.** Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер (кликните курсором, поставьте крестик в необходимой клеточке).

Длина шпилек для землемерных лент:

- a) 300...400 мм;
- b) 200...300 мм;
- c) 100...200 мм;

d) 50...100мм.

Ответ: а

Оценка: дихотомическая. Правильное выполнение одного такого ТЗ оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.3, ПК 1.4.

**24.** Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер (кликните курсором, поставьте крестик в необходимой клеточке).

Геодезия изучает

- a) Земную поверхность
- b) Строение земной коры.
- c) Растительность.
- d) Поверхность морей и океанов.

Ответ: d

Оценка: дихотомическая. Правильное выполнение одного такого ТЗ оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.3, ПК 1.4.

**25.** Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер (кликните курсором, поставьте крестик в необходимой клеточке).

Земля имеет форму

- a) Шара.
- b) Сфера.
- c) Эллипсоида.
- d) Эллипсоида вращения

Ответ: d

Оценка: дихотомическая. Правильное выполнение одного такого ТЗ оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 1.3, ПК 1.4.

**26.** Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер (кликните курсором, поставьте крестик в необходимой клеточке).

Условное изображение на топографическом плане

- a) Вертикальный разрез местности.
- b) Геология.
- c) Местность
- d) Страны света.

Ответ: c

Оценка: дихотомическая. Правильное выполнение одного такого ТЗ оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3

**27.** Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер (кликните курсором, поставьте крестик в необходимой клеточке).

Это влияние ничтожно мало на площади радиусом

- a) 10км
- b) 100км.
- c) 200км.
- d) 150км.

Ответ: а

Оценка: дихотомическая. Правильное выполнение одного такого ТЗ оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3

**28.** Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер (кликните курсором, поставьте крестик в необходимой клеточке).

Система координат в геодезии на планах

- a) Полярная
- b) Прямоугольная
- c) Круглая.
- d) Географические координаты.

Ответ: b

Оценка: дихотомическая. Правильное выполнение одного такого ТЗ оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3

**29.** Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер (кликните курсором, поставьте крестик в необходимой клеточке).

Принятая в России картографическая проекция

- a) Ломоносова.
- b) Курчатова.
- c) Гаусса-Крюгера
- d) Лапласа.

Ответ: c

Оценка: дихотомическая. Правильное выполнение одного такого ТЗ оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3

**30.** Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер (кликните курсором, поставьте крестик в необходимой клеточке).

Топографическая карта это

- a) График.
- b) Условное изображение земной поверхности
- c) Чертеж.
- d) Профиль.

Ответ: b

Оценка: дихотомическая. Правильное выполнение одного такого ТЗ оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3

**31.** Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер (кликните курсором, поставьте крестик в необходимой клеточке).

Точность масштаба 1: 500

- a) 1метр.
- b) 0,5м.
- c) 0,05м
- d) 0,1м.

Ответ: c

Оценка: дихотомическая. Правильное выполнение одного такого ТЗ оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3

**32.** Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер (кликните курсором, поставьте крестик в необходимой клеточке).

Ориентирование линий означает направление относительно

- a) Стран света.
- b) Экватора.
- c) Меридиана
- d) Южного полюса.

Ответ: с

Оценка: дихотомическая. Правильное выполнение одного такого ТЗ оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3

**33.** Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер (кликните курсором, поставьте крестик в необходимой клеточке).

При решении прямой геодезической задачи определяют

- a) Углы.
- b) Линии.
- c) Координаты
- d) Абсолютные отметки.

Ответ: с

Оценка: дихотомическая. Правильное выполнение одного такого ТЗ оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3

**34.** Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер (кликните курсором, поставьте крестик в необходимой клеточке).

Средняя квадратическая погрешность это

- a) Арифметическая средина.
- b) Центр поля рассеяния.
- c) Корень квадратный из суммы квадратов отклонений деленной на число измерений без одного

Ответ: с

Оценка: дихотомическая. Правильное выполнение одного такого ТЗ оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3

**35.** Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер (кликните курсором, поставьте крестик в необходимой клеточке).

Номенклатура топографической карты определяет ее

- a) Систему координат.
- b) Систему высот.
- c) Масштаб
- d) Страны света.

Ответ: с

Оценка: дихотомическая. Правильное выполнение одного такого ТЗ оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3

**36.** Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер (кликните курсором, поставьте крестик в необходимой клеточке).

Условные знаки топографической карты бывают

- a) Контурные
- b) Размерные.
- c) Безразмерные.
- d) Цветные.

Ответ: a

Оценка: дихотомическая. Правильное выполнение одного такого ТЗ оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3

**37.** Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер (кликните курсором, поставьте крестик в необходимой клеточке).

Рельеф изображают

- a) Возвышенностями.
- b) Горизонталями
- c) Уклонами.
- d) Низинами.

Ответ: b

Оценка: дихотомическая. Правильное выполнение одного такого ТЗ оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3

**38.** Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер (кликните курсором, поставьте крестик в необходимой клеточке).

График заложений отражает

- a) Гору.
- b) Котловину.
- c) Крутизну ската в метрах.
- d) Крутизну ската в градусах

Ответ: d

Оценка: дихотомическая. Правильное выполнение одного такого ТЗ оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3

**39.** Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер (кликните курсором, поставьте крестик в необходимой клеточке).

По топографической карте можно определить

- a) Климат.
- b) Длину экватора.
- c) Радиус земли.
- d) Расстояние и площадь

Ответ: d

Оценка: дихотомическая. Правильное выполнение одного такого ТЗ оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3

**40.** Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер (кликните курсором, поставьте крестик в необходимой клеточке).

Внутренняя рамка топографической карты имеет вид

- a) Прямоугольника.
- b) Трапеции
- c) Квадрата.
- d) Полосы.

Ответ: b

Оценка: дихотомическая. Правильное выполнение одного такого ТЗ оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3

**41.** Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер (кликните курсором, поставьте крестик в необходимой клеточке).

Западная и восточная стороны листа топографической карты являются отрезками

- a) Меридианов
- b) Параллелей.
- c) Квадратов.
- d) Прямоугольников.

Ответ: a

Оценка: дихотомическая. Правильное выполнение одного такого ТЗ оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3

**42.** Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер (кликните курсором, поставьте крестик в необходимой клеточке).

Северная и южная стороны топографической карты являются отрезками

- a) Параллелей
- b) Меридианов.
- c) Квадратов.
- d) Прямоугольников.

Ответ: a

Оценка: дихотомическая. Правильное выполнение одного такого ТЗ оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3

**43.** Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер (кликните курсором, поставьте крестик в необходимой клеточке).

Что указано на горизонтальных линиях координатной сетки

- a) Ординаты
- b) Абсциссы
- c) Абсолютные отметки.
- d) Высоту рельефа.

Ответ: b

Оценка: дихотомическая. Правильное выполнение одного такого ТЗ оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3

**44.** Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер (кликните курсором, поставьте крестик в необходимой клеточке).

Что указано на вертикальных линиях координатной сетки

- a) Ординаты
- b) Абсциссы.
- c) Абсолютные отметки.
- d) Высоту рельефа.

Ответ: а

Оценка: дихотомическая. Правильное выполнение одного такого ТЗ оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3

**45.** Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер (кликните курсором, поставьте крестик в необходимой клеточке).

Долгота и широта имеют значения в

- a) Градусах
- b) Метрах.
- c) Километрах .
- d) В целых числах километров.

Ответ: а

Оценка: дихотомическая. Правильное выполнение одного такого ТЗ оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3

**46.** Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер (кликните курсором, поставьте крестик в необходимой клеточке).

Абсциссы и ординаты имеют значения в

- a) Градусах.
- b) Километрах и метрах
- c) Абсолютных отметках.
- d) Относительных отметках.

Ответ: в

Оценка: дихотомическая. Правильное выполнение одного такого ТЗ оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3

**47.** Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер (кликните курсором, поставьте крестик в необходимой клеточке).

Основу номенклатуры топографических карт составляет карта масштаба

- a) 1 : 1 000 000
- b) 1 : 2 000 000.
- c) 1 : 10 000 000
- d) 1 : 10 000.

Ответ: а

Оценка: дихотомическая. Правильное выполнение одного такого ТЗ оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3

**48.** Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер (кликните курсором, поставьте крестик в необходимой клеточке).

Размер рамки листа карты 1 : 1 000 000 по долготе и широте

- a) 6 на 4 градусов
- b) 4 на 6 градусов.
- c) 6 на 6 градусов.
- d) 10 на 10 градусов.

Ответ: а

Оценка: дихотомическая. Правильное выполнение одного такого ТЗ оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3

**49.** Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер (кликните курсором, поставьте крестик в необходимой клеточке).

Лист карты 1 : 1 000 000 делится на листы 1 : 100 000 в количестве

- a) 100.
- b) 144.
- c) 150.
- d) 200.

Ответ: б

Оценка: дихотомическая. Правильное выполнение одного такого ТЗ оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3

**50.** Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер (кликните курсором, поставьте крестик в необходимой клеточке).

Лист карты 1 : 100 000 делится на листы 1 : 50 000 в количестве

- a) 10.
- b) 4.
- c) 20.
- d) 100.

Ответ: б

Оценка: дихотомическая. Правильное выполнение одного такого ТЗ оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3

#### **Критерии оценивания:**

0-29 баллов оценка «2»

30-35 баллов оценка «3»

36-45 баллов оценка «4»

46-50 баллов оценка «5»

Составитель \_\_\_\_\_ Нургалиева Ф.Ф.  
(подпись)

«\_\_\_\_» 20 \_\_\_\_ г.