

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»  
СРЕДНЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

КАРТОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНО-  
ИМУЩЕСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ

специальности 21.02.05 Земельно – имущественные отношения

Черкесск 2022 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 21.02.05 Земельно - имущественные отношения, базовый уровень, направление подготовки 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия

Организация-разработчик СПК ФГБОУ ВО «СевКавГА»

Разработчики:

Тохаева М.А. - преподаватель СПК ФГБОУ ВО «СевКавГА»

Одобрена на заседании цикловой комиссии «Технические дисциплины»

от 04 02 2022 г. протокол № 6

Руководитель образовательной программы М. Р. Джемакулова К-Г. Джемакулова

Рекомендована методическим советом колледжа

от 04 03 2022 г. протокол № 6

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	6
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	7
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	16
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	18

# **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 Картографо-геодезическое сопровождение земельно- имущественных отношений**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.05 Земельно-имущественные отношения, базовый уровень, направление подготовки - 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы.
2. Использовать государственные геодезические сети и иные сети для производства картографо-геодезических работ.
3. Использовать в практической деятельности геоинформационные системы.
4. Определять координаты границ земельных участков и вычислять их площади.
5. Выполнять поверку и юстировку геодезических приборов и инструментов.

Программа может быть использована для реализации адаптированной образовательной программы обучающихся инвалидов или обучающихся с ограниченными возможностями здоровья учащихся в инклюзивной группе.

## **1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

### **иметь практический опыт:**

- выполнения картографо-геодезических работ;

### **уметь:**

- читать топографические и тематические карты и планы в соответствии с условными знаками и условными обозначениями;
- производить линейные и угловые измерения, а также измерения превышения местности;
- изображать ситуацию и рельеф местности на топографических и тематических картах и планах;

- использовать государственные геодезические сети, сети сгущения, съемочные сети, а также сети специального назначения для производства картографо-геодезических работ;

- составлять картографические материалы (топографические и тематические карты и планы);

- производить переход от государственных геодезических сетей к местным и наоборот;

**знать:**

- принципы построения геодезических сетей;

- основные понятия об ориентировании направлений;

- разграфку и номенклатуру топографических карт и планов;

- условные знаки, принятые для данного масштаба топографических (тематических) карт и планов:

- принципы устройства современных геодезических приборов;

- основные понятия о системах координат и высот;

- основные способы выноса проекта в натуру.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 350 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 350 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 185 часов;

самостоятельной работы обучающегося и консультаций – 93 часа;

учебной практики – 72 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы.
ПК 3.2.	Использовать государственные геодезические сети и иные сети для производства картографо-геодезических работ.
ПК 3.3.	Использовать в практической деятельности геоинформационные системы.
ПК 3.4.	Определять координаты границ земельных участков и вычислять их площади.
ПК 3.5	Выполнять поверку и юстировку геодезических приборов и инструментов.
ОК1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Анализировать социально-экономические и политические проблемы и процессы, использовать методы гуманитарно-социологических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.
ОК 3.	Организовывать свою собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 4.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 5.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 8.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности
ОК 9.	Уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные традиции.
ОК 10.	Соблюдать правила техники безопасности, нести ответственность за организацию мероприятий по обеспечению безопасности труда.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.03

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа и консультации обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1-3.5	МДК.03.01 Геодезия с основами картографии и картографического черчения	278	185	50	20	93	20		-
	Учебная практика, часов	72						72	-
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	-						-	-
	<b>Всего:</b>	<b>350</b>	<b>185</b>	<b>50</b>	<b>20</b>	<b>93</b>	<b>20</b>	<b>72</b>	<b>-</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся и консультации, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Раздел ПМ.03 Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений		*		
МДК.03.01. Геодезия с основами картографии и картографического черчения		*		
Раздел 1. Основы геодезии Тема 1.1. Основные геодезические понятия	<b>Содержание</b>		2	
	1.	Предмет геодезии и ее связь с другими науками.		1
	2.	Краткий исторический очерк развития российской геодезии.		1
	3.	Задачи инженерной геодезии.	1	
	<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>		*	
<b>Практические занятия (не предусмотрены)</b>		*		
Тема 1.2. Форма и размеры Земли	<b>Содержание (указывается перечень дидактических единиц)</b>		6	
	1.	Общие положения. Математическая поверхность Земли. Физическая поверхность Земли.		1
	2.	Общие положения. Геодезические координаты. Астрономические координаты (для геодезии). Географические координаты.		2
	3.	Плоские прямоугольные координаты. Системы высот.	2	
	<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>		*	
<b>Практические занятия (не предусмотрены)</b>		*		
Тема 1.3. Ориентирование линий на местности	<b>Содержание</b>		6	
	1.	Сущность ориентирования на местности. Дирекционные углы и осевые румбы.		1
	2.	Истинные азимуты и румбы. Взаимосвязь между ними. Ориентирование линий по магнитному меридиану. Магнитное склонение.		2
	3.	Прямая и обратная геодезические задачи. Связь между дирекционными углами предыдущей и последующей линии.	3	
	<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>		*	
<b>Практические занятия (не предусмотрены)</b>		*		
Раздел 2. Топографические карты и планы. Тема 2.1. Масштабы	<b>Содержание</b>		6	
	1.	Определение масштаба. Виды масштабов. Пользование различными видами масштабов.		2
	2.	Понятие о планах и картах. Номенклатура карт и планов.		1
	3.	Измерение прямых, ломаных и кривых линий на планах и картах. Определение	2	

		географических координат. Определение прямоугольных координат точек. Нанесение на карту точек по их координатам.			
	<b>Практические занятия:</b>		2		
	1.	По известным численным масштабам построение графических масштабов (линейного и поперечного). Нанесение на карту трассы по известным координатам ее начала и конца.			
	<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>				
<b>Тема 2.2. Изображение объектов и рельефа на топографических картах и планах</b>	<b>Содержание</b>		10		
	1.	Полнота и подробность изображения местности. Виды условных знаков. Цветовое оформление (расцветка) карт. Пояснительные подписи и цифровые обозначения. Общие правила чтения карт.		1	
	2.	Рельеф. Основные формы рельефа. Изображение рельефа на планах и картах. Свойства горизонталей.		1	
	3.	Уклон линии, определение крутизны ската. Построение графиков заложения.		2	
	4.	Основы для решения практических задач по плану с горизонталями: определение координат точек, определение углов ориентирования.		3	
	5.	Основы для решения практических задач по плану с горизонталями: определение отметок точек местности по горизонталям, построение линии с заданным уклоном, построение профиля по топографической карте, определение границ водосборной площади (бассейна).		2	
		<b>Практические занятия:</b>		6	
	1.	Составление развернутого плана трассы в масштабе 1:5000.			
	2.	Вычисление отметок пикетных и плюсовых точек, определение уклонов линий между соседними точками трассы.			
	3.	Построение продольного профиля участка трассы, нанесенного на карту, по отметкам пикетов и плюсовых точек.			
		<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>			
	<b>Тема 2.3. Измерение и определение площадей участков местности по картам и планам</b>	<b>Содержание</b>		4	
		1.	Способы определения площадей участков местности по картам. Аналитический способ определения площадей.		1
		2.	Устройство планиметра. Работа планиметром при вычислении площадей.	2	
		<b>Практические занятия:</b>		2	
1		Измерение заданной площади на карте графическим и аналитическим методами.			
	<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>		*		
<b>Раздел 3. Геодезические измерения на местности. Тема 3.1. Угломерные приборы и угловые измерения</b>	<b>Содержание</b>		8		
	1.	Принцип измерения горизонтального угла. Теодолит, его составные части. Классификация теодолитов, Основные узлы теодолита.		1	
	2.	Установка теодолита в рабочее положение. Поверки теодолитов.		1	
	3.	Измерение горизонтальных углов.		2	
	4.	Вертикальный круг теодолита. Измерение углов наклона.	2		

	<b>Практические занятия:</b>		4	
	1.	Изучение устройства теодолита. Производство поверок и юстировки теодолита. Установка теодолита в рабочее положение, определение отсчетов по горизонтальному и вертикальному кругам микроскопа теодолита.		
	2.	Измерение горизонтального угла. Измерение угла наклона.		
	<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>		*	
<b>Тема 3.2. Линейные измерения</b>	<b>Содержание</b>		4	
	1.	Виды измерений линий. Приборы непосредственного измерения линий. Закрепление точек на местности. Вешение линий. Измерение линий лентой, рулеткой.		1
	2.	Приведение линий к горизонту. Определение длин недоступных расстояний. Нитяной дальномер.		2
	<b>Практические занятия:</b>		2	
	1.	Определение расстояния нитяным дальномером.		
	<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>		*	
<b>Тема 3.3. Определение превышений</b>	<b>Содержание</b>		14	
	1.	Сущность и виды нивелирования. Способы геометрического нивелирования.		1
	2.	Классификация и устройство нивелиров. Нивелирные рейки. Поверки нивелиров.		2
	3.	Производство нивелирования по трассе линейного сооружения. Полевое трассирование. Виды геометрического нивелирования. Определение превышений между точками.		2
	4.	Обработка журнала технического нивелирования.		2
	5.	Нивелирование при пересечении оврагов, рек, болот в местах затрудненного водоотвода и пр. Поперечное нивелирование. Обработка журнала поперечного нивелирования. Ватерпасовка.		2
	6.	Нивелирования площадок по квадратам. Составление плана в горизонталях. Подсчет объемов земляных масс.		2
	7.	Сущность тригонометрического нивелирования. Порядок работы при измерении превышений.		2
	<b>Практические занятия:</b>		4	
	1.	Изучение устройства нивелиров и реек. Выполнение поверок нивелира и реек. Установка нивелира в рабочее положение, взятие отсчетов по рейке.		
	2.	Производство нивелирования с оформлением журнала продольного нивелирования. Производство поперечного нивелирования с оформлением журнала поперечного нивелирования.		
	<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>		*	
	<b>Раздел 4. Государственная геодезическая сеть и сети сгущения.</b> <b>Тема 4.1. Государственная</b>	<b>Содержание</b>		2
1.		Принцип организации съемочных работ. Назначение и виды государственных геодезических сетей. Методы их создания. Высотные государственные геодезические сети.		1

геодезическая сеть	<b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрены)		*		
	<b>Практические занятия</b> (не предусмотрены)		*		
Тема 4.2. Сети сгущения	<b>Содержание</b>		2		
	1.	Геодезические сети сгущения и съемочные сети.		1	
	2.	Центры и наземные знаки.		1	
	<b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрены)		*		
	<b>Практические занятия</b> (не предусмотрены)		*		
Раздел 5. Инженерно-геодезические работы. Тема 5.1. Теодолитная съемка	<b>Содержание</b>		6		
	1.	Назначение, виды и способы создания плановых геодезических сетей (планового обоснования). Теодолитные ходы: замкнутые, диагональные (магистральные), висячие. Привязка трассы к плановым пунктам государственной геодезической сети.		1	
	2.	Последовательность выполнения полевых работ при проложении теодолитных ходов. Ведение и обработка журнала теодолитного хода. Камеральная обработка замкнутого и диагонального теодолитных ходов. Обработка угловых измерений замкнутого полигона. Составление ведомости координат. Невязка приращений координат.		2	
	3.	Теодолитная съемка, ее сущность и применение. Методы съемки ситуации (подробностей). Абрис. Составление плана теодолитной съемки.	2		
	<b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрены)		*		
	<b>Практические занятия:</b>		8		
	1.	Обработка журнала теодолитного хода. Составление ведомости координат точек замкнутого хода.			
	2.	Составление ведомости координат точек диагонального хода.			
	3.	Составление плана опорной сети (теодолитных ходов) по координатам.			
	4.	Нанесение ситуации на план теодолитного хода.			
	5.	Оформление плана теодолитной съемки.			
	Тема 5.2. Тахеометрическая съемка	<b>Содержание</b>		6	
		1.	Сущность и применение тахеометрической съемки. Масштабы съемки. Применяемые приборы для тахеометрической съемки. Создание плановой основы съемки в виде теодолитных ходов. Создание высотной основы методом геометрического нивелирования или тригонометрического нивелирования.		1
2.		Последовательность выполнения полевых работ при тахеометрической съемке. Съемка ситуации и рельефа. Реечные точки, их густота. Ведение журнала тахеометрической съемки. Абрис.	2		
3.		Камеральные работы. Математическая обработка журнала тахеометрической съемки. Составление ведомости увязки превышений и вычисление отметок точек основы. Вычисление отметок реечных точек. Составление и оформление плана тахеометрической съемки.	2		
<b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрены)		*			
<b>Практические занятия:</b>		8			
1.			Производство тахеометрической съемки реечных точек.		

	2.	Выполнение математической обработки журнала тахеометрической съемки. Составление ведомости увязки превышений и вычисление отметок точек основы.		
	3.	Вычисление отметок реечных точек.		
	4.	Составление и оформление плана тахеометрической съемки.		
	5.	Нанесение горизонталей на план тахеометрической съемки.		
<b>Тема 5.3. Понятие о фотограмметрических работах</b>	<b>Содержание</b>		2	
	1.	Фотограмметрия и ее назначение. Аэрофотосъемка. Аэрофотоснимок и карта. Их отличие и сходство. Летносъёмочные работы. Масштаб аэрофотоснимка. Смещение точки на снимке за счет рельефа. Трансформирование аэрофотоснимков. Сгущение планово-высотного обоснования аэрофотосъемки. Дешифрование аэрофотоснимков. Создание топографических карт по аэрофотоснимкам.		1
				1
	<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>		*	
<b>Практические занятия (не предусмотрены)</b>		*		
<b>Тема 5.4. Инженерные изыскания для строительства</b>	<b>Содержание</b>		4	
	1.	Виды и задачи инженерных изысканий. Изыскания площадных сооружений. Изыскания для линейных сооружений.		1
				1
	2.	Современные методы инженерных изысканий. Современные геодезические приборы.		1
<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>		*		
<b>Практические занятия (не предусмотрены)</b>		*		
<b>Тема 5.5. Геодезические разбивочные работы</b>	<b>Содержание</b>		6	
	1.	Назначение и организация разбивочных работ. Геодезические разбивочные работы.		1
	2.	Вынос в натуру проектных углов и длин линий. Вынос в натуру проектных отметок. Вынос в натуру линии с проектным уклоном нивелиром, теодолитом и с помощью визирок. Определение высоты недоступного предмета.		2
	3.	Способы разбивочных работ: способ прямой и обратной угловых засечек; способ полярных координат; способ проектного полигона; способ линейной засечки; способы створных засечек.		2
<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>		*		
<b>Практические занятия: (не предусмотрены)</b>		*		
<b>Тема 5.6. Геодезические работы при проектировании автомобильных дорог</b>	<b>Содержание</b>		10	
	1.	Понятие о трассировании линейных сооружений. Укладка трассы на местности.		1
	2.	Разбивка пикетажа, поперечников, съемка полосы местности. Пикетажный журнал.		2
	3.	Элементы круговой кривой. Вычисление элементов круговой кривой по таблицам. Определение положения главных точек круговой кривой.		2
	4.	Элементы переходной кривой. Вычисление элементов переходной кривой по таблицам. Определение положения главных точек закругления с переходными кривыми.		2
	5.	Организация работ звеньев 1-го и 2-го нивелировщиков. Нивелирование крутых скатов и через овраги. Ватерпасовка. Определение высотных невязок в отметках связующих		2

		точек 1-го и 2-го нивелировщиков. Составление продольного профиля трассы.			
		<b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрены)	*		
		<b>Практические занятия:</b>	10		
	1.	По известным величинам углов поворота, их пикетажному положению и величине радиуса определить элементы круговых кривых.			
	2.	Составить ведомость углов поворота, прямых и кривых.			
	3.	Составить план трассы по ведомости углов поворота, прямых, кривых и пикетажному журналу.			
	4.	Обработка журнала технического нивелирования.			
	5.	Построение продольного профиля трассы.			
<b>Тема 5.7. Геодезические работы при строительстве зданий</b>		<b>Содержание</b>	8		
	1.	Гражданские здания. Состав геодезических работ при возведении зданий. Главные и основные оси зданий.		1	
	2.	Геодезические работы при возведении подземной части зданий. Геодезические работы при сооружении котлованов. Особенности передачи отметки на дно глубокого котлована. Геодезические работы при возведении фундаментов.		1	
	3.	Построение базисных осевых систем. Разбивка осей на исходном горизонте.		2	
	4.	Перенос осей и отметок на монтажные горизонты. Перенос отметок на монтажные горизонты.		2	
		<b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрены)	*		
		<b>Практические занятия:</b>	4		
	1.	Составление плана участка местности по результатам нивелирования поверхности по квадратам.			
	2.	Вертикальная привязка здания			
	<b>Тема 5.8. Геодезическое обеспечение земельного кадастра</b>		<b>Содержание</b>	9	
1.		Понятие о земельном кадастре. Состав геодезических работ для кадастра.		1	
2.		Способы и точность определения площадей земельных участков.		2	
3.		Вынос в натуру и определение границ землепользования.		2	
4.		Понятие о геоинформационных системах.		1	
5.		Геоинформационные системы в кадастре.		1	
		<b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрены)	*		
		<b>Практические занятия</b> (не предусмотрены)	*		
<b>Самостоятельная работа и консультации при изучении раздела ПМ 03.01.</b>			*		
1.		Тема 1.2. Определение координат точек, определение положения точек по известным координатам.	4		
2.	Тема 1.3. Решение прямой и обратной геодезических задач.	4			
3.	Тема 2.1. Пользование различными видами масштабов.	4			
4.	Тема 2.2. Решение задач на топографических картах и планах.	7			
5.	Тема 2.3. Вычисление площадей участков местности по картам и планам.	4			
6.	Тема 3.1. Изучение устройства теодолита и работы с ним.	7			

7. Тема 3.2. Измерение длин линий.	2
8. Тема 3.3. Изучение устройства нивелира и работы с ним.	7
9. Тема 5.1. Производство теодолитной съемки. Камеральные работы.	8
10.Тема 5.2. Производство тахеометрической съемки. Камеральные работы.	8
11.Тема 5.5. Разбивка на местности горизонтальной площадки с проектной отметкой.	4
12.Тема 5.6. Геодезические работы при проектировании автомобильных дорог.	8
13.Тема 5.7. Разбивка фундаментов сооружений.	2
14.Тема 5.8. Геодезическое обеспечение земельного кадастра.	4
15.Курсовое проектирование. Оформление пояснительной записки и чертежей курсового проекта.	20
<b>Итого</b>	<b>93</b>
<b>Тематика домашних заданий</b>	
1. Определение координат точек. 2. Азимуты и румбы, взаимосвязь между ними. 3. Оформление плана трассы. Вычисление отметок пикетов и плюсовых точек, уклонов линий между соседними точками. 4. Измерение и определение площадей участков местности. 5. Измерение горизонтальных углов и углов наклона местности теодолитом. 6. Определение расстояний нитяным дальномером. 7. Производство продольного и поперечного нивелирования. Оформление продольного и поперечного профилей. 8. Государственная геодезическая сеть: плановая и высотная. 9. Составление плана теодолитной съемки, нанесение ситуации, оформление плана. 10. Составление плана тахеометрической съемки, нанесение горизонталей, оформление плана. 11. Изыскания площадных и линейных сооружений. 12. Геодезические разбивочные работы. 13. Определение элементов кривых на дорогах, составление ведомости углов поворота, прямых и кривых. Составление плана трассы. 14. Способы определения площадей земельных участков, вынос в натуру и определение границ землепользования. 15. Работа над курсовым проектом.	
<b>Тематика курсовых проектов.</b>	
<b>ПМ 03.01. Составление топографического плана участка местности.</b> Исходные данные: 1. Длины сторон теодолитно-высотного хода. 2. Правые, по ходу лежащие, горизонтальные углы и углы наклона на предыдущую и последующую вершины теодолитно-высотного хода. 3. Координаты начальной точки хода $X_1$ и $Y_1$ . 4. Исходный дирекционный угол направления 1-2: $\alpha_{1-2}$ . 5. Отметка начальной точки хода $H_1$ . 6. Абрис съемки ситуации. 7. Журнал тахеометрической съемки.	
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту.</b>	20
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b>	72

<b>1. Поверка и юстировка геодезических приборов</b> <b>2. Работа 1. Построение на местности заданного угла и линии проектной длины</b> <b>3. Работа 2. Измерение недоступного расстояния.</b> <b>4. Работа 3. Вынос на местность точки с заданной проектной отметкой.</b> <b>5. Работа 4. Разбивка на местности проектной горизонтальной площадки</b> <b>6. Работа 5. Детальная разбивка круговой кривой.</b> <b>7. Работа 6. Перенесение с проекта в натуру осей здания.</b> <b>8. Камеральная обработка полевых измерений</b>		
<b>Всего</b>	350	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Использование активных и интерактивных форм обучения:

- электронные презентации формата Microsoft PowerPoint;
- электронные плакаты по всем темам курса;
- электронные учебники;
- работа в малых группах;
- дискуссия;
- творческие задания;
- просмотр и обсуждение видеофильмов.

### 4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие кабинета геодезии.

Оборудование кабинета и рабочих мест кабинета:

- комплект бланков геодезической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- теодолиты;
- нивелиры;
- рейки;
- буссоли;
- калькуляторы.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

### 4.3. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

	Список основной литературы
1	Акиншин, С. И. Геодезия: учебное пособие / С. И. Акиншин. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 304 с. — ISBN 978-5-4497-1103-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/108289.html">https://www.iprbookshop.ru/108289.html</a>
2	Геодезический практикум: учебное пособие / О. В. Солнышкова, А. А. Караваев, Д. Ю. Терентьев [и др.]. — Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2020. — 149 с. — ISBN 978-5-7795-0902-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/107636.html">https://www.iprbookshop.ru/107636.html</a>
3	Дуюнов, П. К. Инженерная геодезия: учебное пособие для СПО / П. К. Дуюнов, О. Н. Поздышева. — Саратов: Профобразование, 2021. — 102 с. — ISBN 978-5-4488-1224-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. —

	URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/106823.html">https://www.iprbookshop.ru/106823.html</a>
4	Кузнецов, О. Ф. Инженерная геодезия: учебное пособие для СПО / О. Ф. Кузнецов. — Саратов: Профобразование, 2020. — 353 с. — ISBN 978-5-4488-0653-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/91868.html">https://www.iprbookshop.ru/91868.html</a>
5	Кузнецов, О. Ф. Основы геодезии и топография местности: учебное пособие для СПО / О. Ф. Кузнецов. — Саратов: Профобразование, 2020. — 309 с. — ISBN 978-5-4488-0721-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/92134.html">https://www.iprbookshop.ru/92134.html</a>
6	Левитская, Т. И. Геодезия: учебное пособие для СПО / Т. И. Левитская ; под редакцией Э. Д. Кузнецова. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, 2021. — 87 с. — ISBN 978-5-4488-1127-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/104897.html">https://www.iprbookshop.ru/104897.html</a>
7	Сальникова, О. Н. История геодезии: конспект лекций / О. Н. Сальникова. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2020. — 98 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/106219.html">https://www.iprbookshop.ru/106219.html</a>
8	Соловей, П. И. Геодезия: учебное пособие / П. И. Соловей, А. Н. Переварюха, О. В. Волощук. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2020. — 126 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/114872.html">https://www.iprbookshop.ru/114872.html</a>

#### 4.4. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля **«Картографо-геодезическое сопровождение земельно-имущественных отношений»** является освоение учебной практики в рамках профессионального модуля.

При работе над курсовым проектом обучающимся оказываются консультации.

#### 4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования.

**Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой** дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели результата	Формы и методы контроля и оценки
Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы	Уметь выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий	Текущий контроль в форме защиты практических работ. Защита курсового проекта. Зачеты по учебной практике. Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ 03
Использовать государственные геодезические сети и иные сети для производства картографо-геодезических работ	Уметь использовать государственные и иные сети для производства картографо-геодезических работ	
Использовать в практической деятельности геоинформационные системы	Уметь использовать в практической деятельности геоинформационные системы	
Определять координаты границ земельных участков и вычислять их площади	Уметь определять координаты границ земельных участков и вычислять их площади	
Выполнять поверку и юстировку геодезических приборов и инструментов	Уметь выполнять поверку и юстировку геодезических приборов и инструментов	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе образовательной программы
Анализировать социально-экономические и политические проблемы и процессы, использовать методы гуманитарно-социологических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности	-умение анализировать экономические и политические процессы, использование методов гуманитарно-социологических наук в профессиональной деятельности	
Организовывать свою собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	--выбор и применение методов и способов при производстве картографических работ; -оценка эффективности и качества выполнения	
Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях	-решение нестандартных профессиональных задач при производстве картографических работ	
Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	-эффективный поиск необходимой информации; -использование различных источников, включая электронные	
Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	--взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения	

Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	-организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	
Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности	-применять современные, научно-технические приемы и методы в картографии и геодезии	
Уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные традиции	-умение уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям	
Соблюдать правила техники безопасности, нести ответственность за организацию мероприятий по обеспечению безопасности труда	-соблюдение техники безопасности	

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ГУМАНИТАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ  
АКАДЕМИЯ»

СРЕДНЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

### **Фонд оценочных средств**

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  
образовательной программы

**по профессиональному модулю «Картографо-геодезическое  
сопровождение земельно-имущественных отношений»  
для специальности 21.02.05 Земельно-имущественные отношения**

форма проведения оценочной процедуры  
**экзамен (квалификационный)**

**Черкесск 2022г**

## ***1. Паспорт фонда оценочных средств***

<b>Предмет(ы) оценивания</b>	<b>Объект(ы) оценивания</b>	<b>Показатели оценки</b>
<p><b><i>Иметь практический опыт (ПОп):</i></b>            ПО1. выполнения картографо-геодезических работ.</p> <p><b><i>Уметь (Уп):</i></b>  <b>У1</b> читать топографические и тематические карты и планы в соответствии с условными знаками и условными обозначениями;  <b>У2</b> производить линейные и угловые измерения, а также измерения превышения местности;  <b>У3</b> изображать ситуацию и рельеф местности на топографических и тематических картах и планах;  <b>У4</b> использовать государственные геодезические сети, сети сгущения, съемочные сети, а также сети специального назначения для производства картографо-геодезических работ;  <b>У5</b> составлять картографические материалы (топографические и тематические карты и планы);  <b>У6</b> производить переход от государственных геодезических сетей к местным и наоборот;</p> <p><b><i>Знать(Зп):</i></b>  <b>З1</b> принципы построения геодезических сетей;  <b>З2</b> основные понятия об ориентировании направлений;  <b>З3</b> разграфку и номенклатуру топографических карт и планов;  <b>З4</b> условные знаки, принятые для данного масштаба топографических (тематических) карт и планов;  <b>З5</b> принципы устройства современных геодезических приборов;</p>	<p>выполнение картографо-геодезических работ.</p> <p>чтение топографических и тематических карт и планов; производство линейных и угловых измерений, а также измерений превышения местности;            изображение ситуации и рельефа местности на топографических и тематических картах и планах;            использование государственных геодезических сетей, сетей сгущения, съемочных сетей и сетей специального назначения для производства картографо-геодезических работ;            составление картографических материалов (топографических и тематических карт и планов); производство перехода от государственных геодезических сетей к местным и наоборот.</p> <p>принципы построения геодезических сетей;            понятия об ориентировании направлений;            разграфка и номенклатура топографических карт и планов;            условные знаки на топографических картах и планах;            устройство современных геодезических приборов;            понятия о системах координат и высот;</p>	<p>результаты выполнения практических и расчетно-графических работ, проведения устных и фронтальных опросов по темам учебной дисциплины, тестирования, разработки курсового проекта</p>

<p><b>36</b> основные понятия о системах координат и высот;</p>	<p>способы выноса проекта в натуру.</p>	
<p><b>37</b> основные способы выноса проекта в натуру.</p>		
<p><b>ПК</b>  ПК 3.1 Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы.  ПК 3.2.Использовать государственные геодезические сети и иные сети для производства картографо-геодезических работ.  ПК 3.3.Использовать в практической деятельности геоинформационные системы.  ПК 3.4.Определять координаты границ земельных участков и вычислять их площади.  ПК 3.5.Выполнять поверку и юстировку геодезических приборов и инструментов.  <b>ОК</b>  ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.  ОК 2. Анализировать социально-экономические и политические проблемы и процессы, использовать методы гуманитарно-социологических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.  ОК 3. Организовывать свою собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.  ОК 4. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.  ОК 5. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных</p>	<p>выполнение работ по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создание графических материалов;  использование государственных геодезических сетей и иных сетей для производства картографо-геодезических работ;  использование в практической деятельности геоинформационных систем;  определение координат границ земельных участков и вычисление их площадей;  выполнение поверки и юстировки геодезических приборов и инструментов.   понимание сущности и значимости своей будущей профессии, проявление к ней устойчивого интереса;  анализ социально-экономических и политических проблем и процессов, использование методов гуманитарно-социологических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности;  организация собственной деятельности, определение методов и способов выполнения профессиональных задач;  оценивание их эффективности и качества;  решение проблем, оценивание рисков и принятие решений в нестандартных ситуациях;  осуществление поиска, анализ и оценка информации для постановки</p>	

задач, профессионального и личностного развития. ОК 6. Работать в коллективе и	и решения профессиональных задач, профессионального и	
команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	личностного развития; работа в коллективе и команде, обеспечение ее сплочения, эффективное	
ОК 7. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	общение с коллегами, руководством, потребителями; определение задач профессионального и личностного развития, занятие самообразованием,	
ОК 8. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности	планирование повышения квалификации; готовность к смене технологий в	
ОК 9. Уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные традиции.	профессиональной деятельности; уважение и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям;	
ОК 10. Соблюдать правила техники безопасности, нести ответственность за организацию мероприятий по обеспечению безопасности труда.	соблюдение правил техники безопасности, ответственность за организацию мероприятий по обеспечению безопасности труда.	

### **Выполнения практических и расчетно-графических работ (ОК1-ОК10)**

*Практические и расчетно-графические работы* выполняются согласно методическим указаниям по МДК 03.01 «Геодезия с основами картографии и картографического черчения» для студентов 2 курса специальности 21.02.05 Земельно-имущественные отношения.

### **Устные и фронтальные опросы по темам (ОК1-ОК10)**

*Тема 1.1. Основные геодезические понятия.*

1. Что означает слово «геодезия»?
2. Что изучает геодезия?
3. С какими науками геодезия тесно связана?
4. На какие научные дисциплины разделилась геодезия в процессе своего развития?
5. Какие ученые из России внесли большой вклад в развитие геодезии?

*Тема 1.2. Форма и размеры Земли*

1. Из каких частей состоит физическая поверхность Земли?

2. Что называется уровенной поверхностью?
3. Какая поверхность называется геоидом?
4. Что представляет собой фигура референц-эллипсоида?
5. Какие величины характеризуют размеры Земли?
6. Что принимают за математическую поверхность Земли для практических расчетов в инженерной геодезии?
7. Что называется ситуацией местности?
8. Что называется рельефом местности?
9. Что такое геодезия и какие вопросы она решает?
10. Что такое физическая и уровенная поверхность Земли?
11. Что такое геоид?
12. Что называется геодезической широтой и долготой?
13. Какие системы координат применяются в геодезии?
14. В чем заключается суть зональной системы прямоугольных координат?
15. Что называется абсолютной и условной высотой точки?
16. Что называется отметкой точки на земной поверхности?

### *Тема 1.3. Ориентирование линий на местности*

1. Что называется ориентированием?
2. Какой угол называется дирекционным?
3. Что такое осевой румб?
4. Какова зависимость между дирекционными углами и румбами?
5. Зависимость между прямым и обратным румбами в одной и той же точке данной линии.
6. Задан дирекционный угол  $\alpha$  данного направления  $M_1M_2$  (прямой)  
Определить дирекционный угол  $\alpha'$  противоположного направления  $M_2M_1$  (обратный).
7. Что называется истинным меридианом?
8. Что такое истинный азимут линии?
9. Что называется истинным румбом линии?
10. Какова зависимость между истинными азимутами и румбами?
11. Зависимость между истинным азимутом и дирекционным углом.
12. Переведите азимуты  $339^\circ 18'$ ;  $64^\circ 08'$ ;  $184^\circ 23'$ ;  $171^\circ 20'$  в румбы.
13. Определить дирекционный угол  $\alpha_1$ , если известны истинный азимут этой линии  $A = 124^\circ 15'$  и величина сближения меридианов  $\gamma_1 = 5^\circ 16'$  (сближение меридианов западное).
14. Что называется магнитным азимутом?
15. Какой угол называется склонением магнитной стрелки?
16. Чем определяются направления линий?
17. Сущность прямой геодезической задачи.
18. В чем заключается обратная геодезическая задача?
19. Дирекционный угол стороны 1-2 равен  $\alpha_{1-2} = 120^\circ 28'$ , справа по ходу лежащий угол равен  $\beta_2 = 33^\circ 41'$ . Определить дирекционный угол стороны 2-3

$\alpha_{2-3}$ .

*Тема 2.1. Масштабы*

1. Что называется планом?
2. Что называется картой?
3. Что называется масштабом?
4. Какие масштабы бывают?
5. Какой масштаб наиболее точный?
6. Что собой представляет поперечный масштаб?
7. Что такое номенклатура карт?
8. Что называется разграфкой?
9. Определите масштаб, если отрезку на плане в 2,4 см соответствует на местности длина 600 м.
10. Определите расстояние на местности, если на топографической карте в масштабе 1:25000 между заданными точками 93 мм.

*Тема 2.2. Изображение объектов и рельефа на топографических картах и планах*

1. На какие виды подразделяются условные знаки?
2. Какие объекты обозначаются масштабными условными знаками?
3. Какие знаки относятся к внемасштабным условным знакам?
4. Для чего применяются пояснительные условные знаки?
5. Что такое цветовое оформление карт?
6. Что означает читать карту?
7. Что называется рельефом местности?
8. Какие формы рельефа вам известны?
9. Как изображается рельеф на планах и картах?
10. Что называется горизонталью?
11. Что называется высотой сечения рельефа?
12. Что такое заложение ската?
13. Что называется углом наклона ската?
14. Чем характеризуется крутизна ската?
15. Определите отметку точки, лежащей между горизонталями 190 и 195 м, если расстояние между горизонталями на плане 12 мм, а между горизонталью 190 м и точкой – 3 мм.

*Тема 2.3. Измерение и определение площадей на топографических картах и планах*

1. Способы определения площадей участков местности по картам.
2. Графический способ определения площадей.
3. Аналитический способ определения площадей.
4. Механический способ определения площадей.
5. Сколько га в 1 см<sup>2</sup> плана, если масштаб его 1:5000?
6. Участок имеет форму треугольника, у которого основание на плане 4 см, а высота 6 см. Масштаб плана 1:2000. Сначала определите площадь плана в см<sup>2</sup>

и переведите в  $m^2$  местности по масштабу. Затем, переведя размеры треугольника в метры местности по масштабу, определите сразу площадь участка.

### *Тема 3.1. Угломерные приборы и угловые измерения*

1. В чем заключается назначение теодолита.
2. Назовите основные части теодолита.
3. Какие бывают отсчетные приспособления в теодолитах?
4. В чем заключается назначение цилиндрического уровня при алидаде горизонтального круга.
5. В чем назначение зрительной трубы теодолита.
6. Приведите характеристики зрительной трубы.
7. Какие существуют установки зрительной трубы при наблюдениях?

### *Тема 3.2. Линейные измерения*

1. Что называется вешением линии?
2. Что такое створ линии?
3. Какие приборы применяются для непосредственного измерения расстояний?
4. Как измеряются линии стальной мерной штриховой лентой?
5. Как приводятся наклонные расстояния к горизонту?
6. Измерение длины линии дальномером.

### *Тема 3.3. Определение превышений*

1. Общие сведения о нивелировании. Методы нивелирования.
2. Геометрическое нивелирование.
3. Нивелиры, их типы и устройство.
4. Нивелирные рейки. Отсчеты по рейкам.
5. Нивелирование по квадратам.
6. Порядок работы при продольном нивелировании.
7. Что называется превышением ?
8. Виды нивелирования.
9. Что называется абсолютной и условной отметкой точки?
10. Принцип геометрического нивелирования.
11. Способы геометрического нивелирования.
12. Для какой цели устанавливают реперы?
13. Для какой цели применяют двусторонние рейки?
14. Что такое ватерпасовка? Как она производится?
15. Определите превышение между точками, если при геометрическом нивелировании отсчёт по задней рейке 1456 мм, отсчёт по передней рейке 2378 мм. Нарисуйте схему этой задачи.
16. Определите высоту передней точки, если отметка задней точки 132687 мм. Превышение между точками возьмите из 1-й задачи.

17. Решите задачу через горизонт инструмента. Отсчеты по рейкам возьмите в 1-й задаче.

*Тема 4.1. Государственная геодезическая сеть*

1. В чем состоят основные принципы построения геодезических сетей?
2. В чем сущность метода триангуляции?
3. В чем сущность метода трилатерации?
4. В чем сущность метода полигонометрии?
5. Плановые геодезические сети.
6. Высотные геодезические сети.

*Тема 5.1. Теодолитная съемка*

1. Назначение теодолита.
2. Основные части теодолита.
3. Какие бывают отсчетные приспособления в теодолитах?
4. Назначение цилиндрического уровня при алидаде горизонтального круга.

5. Назначение зрительной трубы теодолита.

6. Характеристики зрительной трубы.

7. Определите угловую невязку замкнутого теодолитного хода, если измерены внутренние углы:  $\beta_1 = 121^\circ 27,0'$ ;  $\beta_2 = 90^\circ 07,5'$ ;  $\beta_3 = 135^\circ 49,0'$ ;  $\beta_4 = 84^\circ 10,5'$ ;  $\beta_5 = 108^\circ 27,0'$ . Распределите угловую невязку и вычислите исправленные углы.

8. Вычислите дирекционные углы всех сторон полигона, если дирекционный угол линии 1-2 ( $\alpha_{1-2} = 335^\circ 24'$ ), внутренние исправленные углы равны углам из 1-ой задачи. Переведите дирекционные углы в румбы.

9. Вычислите приращения координат точек полигона, горизонтальные проложения сторон:  $S_{1-2} = 231,30$ ;  $S_{2-3} = 200,40$ ;  $S_{3-4} = 241,00$ ;  $S_{4-5} = 263,40$ ;  $S_{5-1} = 201,60$ . Румбы сторон возьмите из предыдущей задачи.

10. Определите невязки в приращениях координат замкнутого хода из предыдущей задачи, затем по ним абсолютную линейную и относительную невязки.

11. Распределите невязки в приращениях координат с обратным знаком и пропорционально длинам сторон на основании данных предыдущих задач. Вычислите исправленные приращения координат. Суммы их отдельно по осям должны быть равны нулю.

12. Вычислите координаты точек, приняв координаты первой точки  $X_1 = +500,00$  м;  $Y_1 = +500,00$  м, а исправленные приращения координат из предыдущей задачи.

*Тема 5.2. Тахеометрическая съемка*

1. В чем сущность тригонометрического нивелирования?
2. Каковы особенности создания теодолитно-высотного хода в качестве обоснования для съемки?
3. Какие приборы используют при тахеометрической съемке?

4. В чём заключается работа на станции при тахеометрической съёмке?

*Тема 5.6. Геодезические работы при проектировании автомобильных дорог*

1. Какие работы включает в себя трассирование?
2. Что представляет собой план трассы?
3. Что представляет собой продольный профиль трассы?
4. Что является углом поворота трассы и как его определяют?
5. Как разбивают пикетаж, плюсовые точки и поперечники?
6. Как определяют дирекционные углы сторон трассы по углам поворота?
7. Что такое круговая кривая и для чего она устраивается на трассе?
8. Как называются основные элементы кривой и как они определяются?
9. Какие точки кривой называются главными и как находят их пикетажное значение?
10. Как находят положение главных точек кривой на местности?
11. Рассчитайте элементы кривой. Угол поворота  $46^{\circ} 36'$ , радиус кривой 400 м.
12. Определите пикетажное значение начала и конца кривой по данным из предыдущей задачи. Пикетажное значение вершины угла поворота ПКЗ + 42,00.
13. Принцип геометрического нивелирования.
14. Способы геометрического нивелирования.
15. Для какой цели устанавливают реперы?
16. Для какой цели применяют двусторонние рейки?
17. Что такое ватерпасовка? Как она производится?
18. Вычислите дирекционный угол последующей линии, если дирекционный угол предыдущей линии  $273^{\circ} 14'$ , а правый угол между ними  $108^{\circ} 10'$ .

### Тестирование

ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ ПО

МДК.03.01 ГЕОДЕЗИЯ С ОСНОВАМИ КАРТОГРАФИИ И КАРТОГРАФИЧЕСКОГО ЧЕРЧЕНИЯ

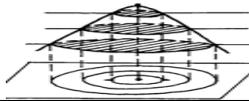
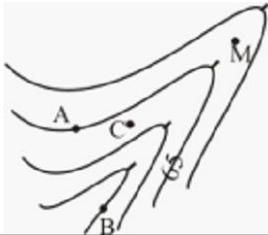
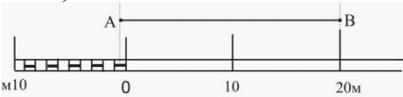
по специальности **21.02.05 Земельно-имущественные отношения**

Компетенции: ОК1, ОК3, ПК3.1 – ПК3.5

№№	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция	
1		Наука, определяющая формы и размеры Земли и разрабатывающая методы измерений на земной поверхности в целях создания топографических карт и планов это:	ОК 1	
2		Как называется фигура Земли?	ОК 1	
3		Условная линия на земной поверхности, все точки которой имеют одинаковую геодезическую долготу,	ОК 1	

		называется:		
4		Положение точки в полярной системе координат определяют: 1. зная координаты 2. зная два угла 3. зная радиус- вектор и угол 4. зная расстояния	ОК 1	
5		Положение точки по системе географических координат определяют: 1. широтой и долготой 2. углом и расстоянием 3. двумя углами 4. двумя расстояниями	ОК 1	
6		За начальный меридиан большинство стран принимают:	ОК 1	
7		Выберите один вариант ответа. Геодезия изучает: 1. форму и размеры Земли и ближайших космических объектов 2. форму и размеры Земли или отдельных ее частей 3. геологическую структуру Земли 4. форму и размеры инженерно-технических объектов	ОК 1	
8		Возвышенность, вытянутая в одном направлении и образованная двумя противоположными скатами – это типовая форма рельефа, называемая:	ОК 1	
9		Как называется линия пересечения земной поверхности с плоскостью, проходящей через ось вращения земли?  1. меридиан  2. параллель  3. экватор  4. футшток	ОК 1	
10		В какую сторону от нулевого меридиана ведется счет зон? 1. север 2. юг 3. запад 4. восток	ОК 1	
11		Поверхность Мирового океана в состоянии полного покоя и продолженная под материка называется:	ОК 3	
12		Прибор, используемый для измерения горизонтальных и вертикальных углов называется:	ОК 3	
13		Существует следующие способы геометрического нивелирования: 1. с торца и из центра 2. из конца и из середины 3. с двух торцов и вперед	ОК 3	

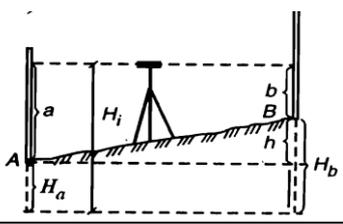
		4. из середины и вперед		
14		Нивелирные рейки служат для: 1. визирования 2. наведения на точку 3. получения отсчета 4. сторожить точку	ОК 3	
15		Геодезические сети подразделяют на:  1. плановые, топографические  2. плановые, высотные  3. высотные, топографические  4. топографические, геодезические	ОК 3	
16		За начало высот в республиках СНГ принят:	ОК 3	
17		Теодолитная съемка- это: 1. процесс получения рельефа местности 2. процесс получения контурного плана местности 3. процесс получения контурную фотографию местности 4. процесс получения контурную схему местности	ОК 3	
18		Нивелирование – вид геодезических измерений, в результате которых определяют: 1. значение горизонтальных углов и расстояния между точками 2. превышение между точками и их высоты над принятой уровенной поверхностью 3. углов наклона над принятой уровенной поверхностью 4. соотношение превышений и расстояния между точками	ОК 3	
19		Геодезические угловые измерения на местности производят с помощью:  1. ватерпаса  2. теодолита  3. нивелира  4. транспорта	ОК 3	
20		Слово «тахеометрия» переводе из греческого означает:	ОК 3	
21		Что называется рельефом? 1. кривизна Земли 2. совокупность горизонталей 3. совокупность неровностей поверхности Земли	ПК 3.1	
22		Масштаб 1 : 1500 читается как: 1. в 1 см 150 см	ПК 3.1	

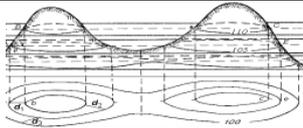
		2. в 1 см 15 м 3. в 1 см 1500 м		
23		Вид рельефа 	ПК 3.1	
24		Вертикальный разрез местности в заданном направлении называется:	ПК 3.1	
25		Определить четверть, где лежит точка М $X_M = -10,0$ м, $Y_M = +20,0$ м	ПК 3.1	
26		Нивелирование по способу выполнения и применяемым приборам различают: 1. графическое, геометрическое, тригонометрическое 2. геометрическое, тригонометрическое, гидростатическое, барометрическое 3. геометрическое, тригонометрическое, полетное, аналитическое 4. геометрическое, тригонометрическое, контурная, камеральная	ПК 3.1	
27		При высоте сечения рельефа 1 м отметка точки С равна:  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 65,00 м</li> <li>2. 64,00 м</li> <li>3. 64,50 м</li> <li>4. 65,50 м</li> </ol>	ПК 3.1	
28		Как называется уменьшенное и подобное изображение местности (больших территорий) с учетом кривизны Земли?	ПК 3.1	
29		Длина линии АВ, измеренной с помощью линейного масштаба (1:500) составляет: 	ПК 3.1	
30		Работы, связанные с обработкой полевых измерений называются:	ПК 3.1	
31		В поле зрения зрительной трубы теодолита мы видим?	ПК 3.1	
32		Главное условие нивелира? 1. место нуля не равно нулю 2. визирная ось параллельна оси цилиндрического уровня 3. визирная ось параллельна оси круглого уровня	ПК 3.1	
33		Линия соединения двух скатов, характеризующая ущелье: 1. тальвег 2. бергштрих	ПК 3.1	

		3. водораздельная		
34		В теодолите должно соблюдаться условие? 1. перпендикулярность визирной оси к оси вращения зрительной трубы 2. прямолинейность визирной оси 3. параллельность визирной оси к оси уровня 4. равенство длин визирных линий	ПК 3.1	
35		Способ измерения горизонтальных углов? 1. приемов и повторений 2. наведением дальномерных нитей на цель 3. способ створов 4. способ перпендикуляров	ПК 3.1	
36		К приборам измерения длин относят ?	ПК 3.1	
37		Косвенное измерение линий?	ПК 3.1	
38		Центры и наружные знаки геодезической сети? 1. геодезический сигнал 2. геодезический уровень 3. обратный отвес 4. стрелочный перевод	ПК 3.1	
39		Методы развития геодезических сетей ? 1. метод триангуляции 2. метод параллелей 3. метод визирования	ПК 3.1	
40		К геодезическим сетям относят? 1. нивелирную сеть 2. северную сеть 3. западную сеть	ПК 3.1	
41		Что измеряют в теодолитном ходе?	ПК 3.1	
42		Что измеряют в нивелирном ходе?	ПК 3.1	
43		Разбивку пикетов начинают от? 1. начала трассы 2. вершины кривой 3. центра радиуса круговой кривой 4. уреза воды в реке	ПК 3.1	
44		Какая наука занимается изучением методов составления, издания и использования карт?	ПК 3.1	
45		В геодезии НЕ применяются системы координат: 1. географическая система координат 2. полярная система координат 3. математическая система координат 4. зональная система плоских прямоугольных координат Гаусса– Крюгера	ПК 3.1	
46		Географической координатой называется?	ПК 3.1	
47		Что принимается за начало отчета абсолютных высот? 1. любая точка на поверхности Земли 2. нуль Кронштадтского футштока	ПК 3.1	

		3. начало измеряемой линии		
48		Что означает "ориентировать линию" ? 1. определить направление относительно исходного 2. найти угол между линией и поверхностью 3. нарисовать ее	ПК 3.1	
49		Горизонтальный угол, отсчитываемый от северного направления осевого меридиана или линии ему параллельной по часовой стрелке до направления данной линии - это ...	ПК 3.1	
50		Острый угол, отсчитываемый от ближайшего направления осевого меридиана (северного или южного) до данной линии - это ...	ПК 3.1	
51		Какой вид съемки не используется в геодезии? 1. теодолитная съемка 2. видео съемка 3. тахеометрическая съемка	ПК 3.1	
52		Что называется планом? 1. чертеж, в уменьшенном виде, представляющий горизонтальную проекцию местности 2. чертеж, который составляется в крупном масштабе и в прямоугольных координатах 3. картографический материал, выполненный в условных знаках	ПК 3.1	
53		Что называется картой? 1. чертеж, в уменьшенном виде, представляющий изображение значительных площадей 2. чертеж, представляющий собой картографическую проекцию Земли 3. уменьшенное изображение значительных участков местности с учетом кривизны Земли	ПК 3.1	
54		Что называется масштабом? 1. степень изменения размера длины линии 2. отношение длины линии на плане (карте) к ее горизонтальной проекции на местности 3. отрезок на местности, который уменьшается при перенесении на план	ПК 3.1	
55		Что называют горизонталью?	ПК 3.1	
56		Что называют уклоном? 1. уклон – это тангенс угла наклона 2. уклон – это косинус угла наклона 3. уклон – это отношение высоты сечения к отметке	ПК 3.1	
57		Что называется профилем?	ПК 3.1	
58		Что называется точностью масштаба? 1. отрезок на местности составляющий 0,1 мм плане 2. отрезок на плане составляющий 0,1 мм местности 3. отношение длины линии на плане (карте) к ее горизонтальной проекции на местности	ПК 3.1	
59		Что называется высотой сечения рельефа?	ПК 3.1	

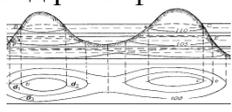
		1. расстояние между горизонталями 2. расстояние между секущими плоскостями 3. расстояние между заложениями		
60		Что называется рельефом? 1. совокупность неровностей поверхности Земли 2. совокупность горизонталей 3. кривизна Земли	ПК 3.1	
61		Что называется теодолитом? 1. геодезический прибор, предназначенный для измерения расстояний 2. геодезический прибор, предназначенный для измерения углов и расстояний 3. геодезический прибор, предназначенный измерения углов, расстояний и превышений	ПК 3.1	
62		Как называется геодезические измерения, выполняемые для определения превышений между точками земной поверхности?	ПК 3.1	
63		Существует два способа геометрического нивелирования:	ПК 3.1	
64		Как называются точки, которые берутся с соседних станций? 1. связующие 2. связные 3. соединяющие	ПК 3.1	
65		Какой длины бывают нивелирные рейки?	ПК 3.1	
66		Основные части нивелира - это ... 1. алидада, лимб, зрительная труба. 2. вертикальный и горизонтальный круги. 3. подставка с тремя подъемными винтами, зрительная труба, круглый и цилиндрический уровни.	ПК 3.1	
67		Нивелирование пикетных точек выполняется методом:	ПК 3.1	
68		Какие бывают способы нивелирования поверхности? 1. способ магистралей и способ нивелирования по квадратам 2. способ "вверх". 3. способы "вперед" и "из середины"	ПК 3.1	
69		Для чего производят постраничный контроль? 1. для полевых вычислений 2. для удобства 3. для проверки полевых вычислений	ПК 3.1	
70		Отсчеты на связующие точки производятся по 1. черной и красной сторонам рейки 2. красной стороне рейки 3. черной стороне рейки.	ПК 3.1	
71		Опорная геодезическая сеть – это система закрепленных на местности специальными знаками	ПК 3.2	

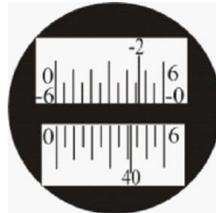
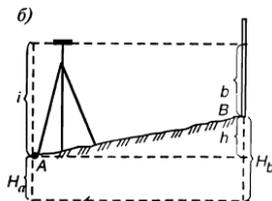
		<p>точек, ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. для которых определены их координаты и высоты</li> <li>2. для которых определены их координаты</li> <li>3. для которых определены их высоты</li> <li>4. для которых определены их астрономические координаты</li> </ol>		
72		Пункты государственной нивелирной сети закрепляются на местности:	ПК 3.2	
73		<p>Виды геодезических сетей:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. государственные, местные, съемочные, специальные</li> <li>2. государственные, сгущения, местные, специальные</li> <li>3. республиканские, сгущения, местные, специальные</li> <li>4. государственные, сгущения, съемочные, специальные</li> </ol>	ПК 3.2	
74		<p>Какой угол называется румбом?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. прямой</li> <li>2. тупой</li> <li>3. острый</li> </ol>	ПК 3.2	
75		Как называется угол между северным направлением меридиана и направлением на данную точку (по часовой стрелке)?	ПК 3.2	
76		<p>Теодолитные ходы могут быть:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. разомкнутыми и круговыми</li> <li>2. замкнутыми и разомкнутыми</li> <li>3. замкнутыми и открытыми</li> <li>4. разомкнутыми и пятиугольными</li> </ol>	ПК 3.2	
77		<p>Для увеличения плотности пунктов опорной геодезической сети строят:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. государственные геодезические сети</li> <li>2. республиканские геодезические сети</li> <li>3. геодезические сети сгущения</li> <li>4. здания и сооружения</li> </ol>	ПК 3.2	
78		<p>Какой способ нивелирования изображен на рисунке?</p> 	ПК 3.2	
79		Вид рельефа	ПК 3.2	

				
80		Какие знаки имеют приращения координат во II четверти?	ПК 3.2	
81		Совокупность опорных геодезических пунктов, прочно закрепленных на местности, взаимное расположение которых определено в единой системе координат и высот называется:	ПК 3.2	
82		Геодезические сети подразделяют на: 1. плановые, топографические 2. плановые, высотные 3. высотные, топографические 4. топографические, геодезические	ПК 3.2	
83		Плановые геодезические сети служат для: 1. определения координат x и y геодезических центров 2. определение высот геодезических центров и их координат 3. определение координат x и y спутников земли 4. определение меридиан и параллелей земли	ПК 3.2	
84		Высотные геодезические сети служат для: 1. определения координат x и y геодезических центров 2. определение высот геодезических центров 3. определение координат x и y спутников земли 4. определение меридиан и параллелей земли	ПК 3.2	
85		За начало высот в республиках СНГ принят:	ПК 3.2	
86		Виды геодезических сетей: 1. государственные, местные, съемочные, специальные 2. государственные, сгущения, местные, специальные 3. республиканские, сгущения, местные, специальные 4. государственные, сгущения, съемочные, специальные	ПК 3.2	
87		Государственные геодезические сети служат: 1. для дальнейшего изучения геодезических сетей 2. исходными для построения других видов сетей 3. для создания географических карт всей Земли 4. исходными для построения сети сгущения	ПК 3.2	
88		Государственные высотные сети создают для: 1. распространения по всей территории страны единой системы координат 2. распространения по всей территории страны единой системы высот 3. перенесения в натуру и закрепления проектных параметров здания и сооружения 4. красных или других линий регулирования	ПК 3.2	

		застройки или строительной сетки		
89		<p>Геодезические сети сгущения строят:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. для построения всех других видов сети</li> <li>2. для дальнейшего увеличения плотности государственной сети</li> <li>3. для обеспечения строительства специальных сооружений</li> <li>4. для создания разбивочной сети строительства зданий</li> </ol>	ПК 3.2	
90		<p>Точки геодезических сетей закрепляются на местности:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. точкой</li> <li>2. рисунком</li> <li>3. знаками</li> <li>4. кольшками</li> </ol>	ПК 3.2	
91		<p>Что называется заложением?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. расстояние на плане между двумя соседними горизонталями</li> <li>2. кратчайший отрезок на плане между двумя горизонталями</li> <li>3. отрезок на плане между двумя отметками</li> </ol>	ПК 3.2	
92		<p>Что такое Абсолютная высота?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. расстояние от точки до уровня земли</li> <li>2. длина перпендикуляра, опущенного из точки на уровенную поверхность, принятую за начало отсчета</li> <li>3. расстояние от точки до указанной прямой</li> </ol>	ПК 3.2	
93		<p>Геодезические сети сгущения ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. нивелирования 1 класса</li> <li>2. триангуляция 1 класса</li> <li>3. астрономическая сеть</li> <li>4. теодолитные ходы</li> </ol>	ПК 3.2	
94		<p>Существует следующие способы геометрического нивелирования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. с двух торцов и вперед</li> <li>2. из середины и вперед</li> <li>3. из конца и из середины</li> <li>4. с торца и из центра</li> </ol>	ПК 3.2	
95		<p>Объектом изучения инженерно- геодезических изысканий являются</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. экономической целесообразности строительства в данном районе</li> <li>2. сведения о природных условиях района строительства</li> <li>3. природные и экономические условия района будущего строительства</li> <li>4. изучить рельеф и ситуацию района будущего строительства</li> </ol>	ПК 3.2	
96		<p>Для автоматизации полевых измерений при производстве топографической съемки применяют</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. лазерные нивелиры</li> </ol>	ПК 3.2	

		2. высокоточные электронные кипрегелы 3. высокоточные электронные фототеодолиты 4. высокоточные электронные тахеометры		
97		Перейти от азимута к румбу: $A = 277^{\circ}05'$ 1. $r = СЗ: 82^{\circ}55'$ 2. $r = ЮЗ: 7^{\circ}55'$ 3. $r = СВ: 82^{\circ}55'$	ПК 3.2	
98		Возвышенность, вытянутая в одном направлении и образованная противоположными скатами – это типовая форма рельефа, называемая:	ПК 3.2	
99		Масштаб 1:100 читается как:	ПК 3.2	
100		Координаты начальной точки $x_1, y_1$ , горизонтальное проложение линии $d_{1-2}$ и дирекционный угол $\alpha_{1-2}$ – это исходные данные для решения: 1. прямой геодезической задачи 2. обратной геодезической задачи 3. задачи на масштабы	ПК 3.2	
101		Координаты положения любой точки земной поверхности определяются с помощью 1. полярной системы координат 2. математической системы координат 3. системы координат Гаусса-Крюгера	ПК 3.2	
102		Выберите формулу для определения румба в IV четверти 1. $r = 360^{\circ} - A$ 2. $r = A - 180^{\circ}$ 3. $r = 180^{\circ} - A$	ПК 3.2	
103		Определение разности высот двух точек с помощью наклонного луча визирования – это принцип: 1. геометрического нивелирования 2. механического нивелирования 3. тригонометрического нивелирования	ПК 3.2	
104		Определить знаки приращений координат, если румб линии СЗ: $1^{\circ}07'$ 1. $x(-); y(+)$ 2. $x(+); y(-)$ 3. $x(-); y(-)$	ПК 3.2	
105		Нивелир – инструмент, предназначенный для измерения 1. расстояний 2. превышений 3. углов	ПК 3.2	
106		Маркшейдерия занимается геодезическими измерениями: 1. в горных выработках 2. при возведении зданий 3. при строительстве линейных сооружений	ПК 3.2	
107		Как называют знак, на котором награвирована черта, обозначающая средний уровень воды в Балтийском море? 1. футшток	ПК 3.2	

		2. рейка 3. уровнемер		
108		Вид рельефа  1. холм 2. впадина 3. седловина	ПК 3.2	
109		Масштаб 1 : 500 читается как 1. в 1 см 500 см 2. в 1 см 500 м 3. в 1 м 500 м	ПК 3.2	
110		Возвышенность, вытянутая в одном направлении и образованная двумя противоположными скатами – это типовая форма рельефа, называемая: 1. котловина 2. хребет 3. лощина	ПК 3.2	
111		Выберите формулу для определения румба в III четверти 1. $r = A - 180^\circ$ 2. $r = 180^\circ - A$ 3. $r = 360^\circ - A$	ПК 3.2	
112		При измерении каким прибором вводят понятие круг право (КП) и круг лево (КЛ)	ПК 3.2	
113		Буссоль служит: 1. для измерения более точного угла 2. для выполнения юстировки теодолита 3. для измерения магнитных азимутов	ПК 3.2	
114		Место нуля в уровне называют: 1. футшок 2. нуль - штрих 3. нуль - пункт	ПК 3.2	
115		Масштабные и внесмальные бывают: 1. карты 2. условные знаки 3. отметки	ПК 3.2	
116		Маркшейдерия занимается геодезическими измерениями	ПК 3.2	
117		Выберите формулу для определения румба во II четверти 1. $r = 360^\circ - A$ 2. $r = A - 180^\circ$ 3. $r = 180^\circ - A$	ПК 3.2	
118		В каком геодезическом инструменте есть горизонтальный и вертикальный круги? 1. нивелир 2. тахеометр 3. теодолит	ПК 3.2	
119		Определить четверть, где лежит точка М $X_M = - 10,0$ м, $Y_M = + 20,0$ м 1. II 2. III	ПК 3.2	

		3. IV		
120		Перейти от румба к азимуту ЮЗ: $1^{\circ}05'$ 1. $A = 271^{\circ}05'$ 2. $A = 179^{\circ}55'$ 3. $A = 181^{\circ}05'$	ПК 3.2	
121		Координаты начальной точки $x_1, y_1$ , горизонтальное проложение линии $d_{1-2}$ и дирекционный угол $\alpha_{1-2}$ – это исходные данные для решения:	ПК 3.3	
122		Как называются черточки?  1. тальвег 2. бергштрих 3. брандаур	ПК 3.3	
123		Координаты положения любой точки земной поверхности определяются с помощью: 1. полярной системы координат 2. математической системы координат 3. системы координат Гаусса-Крюгера	ПК 3.3	
124		Определение разности высот двух точек с помощью наклонного луча визирования – это принцип:	ПК 3.3	
125		В каких пределах измеряется азимут?	ПК 3.3	
126		Выберите формулу для определения румба в IV четверти 1. $r = 360^{\circ} - A$ 2. $r = A - 180^{\circ}$ 3. $r = 180^{\circ} - A$	ПК 3.3	
127		Как называют знак, на котором награвирована черта, обозначающая средний уровень воды в Балтийском море?	ПК 3.3	
128		Отсчет по лимбам горизонтального круга (ГК) и вертикального (ВК) теодолита 2Т30П составляет: 1. ГК $40^{\circ}41'$ ; ВК $-2^{\circ}14'$ 2. ГК $40^{\circ}41'$ ; ВК $-2^{\circ}46'$ 3. ГК $40^{\circ}19'$ ; ВК $-2^{\circ}46'$ 4. ГК $40^{\circ}31'$ ; ВК $2^{\circ}14'$ 	ПК 3.3	
129		Какой способ нивелирования изображен на рисунке? 	ПК 3.3	

130		Вид рельефа? 	ПК 3.3	
131		По результатам нивелирования поверхности составляется: 1. сводная таблица 2. топографический план с изображением рельефа горизонталями 3. нивелирный журнал	ПК 3.3	
132		Горизонтали на плане можно получить с помощью: 1. интерполирования 2. инициирования 3. интерфикации	ПК 3.3	
133		При нивелировании поверхности по квадратам, квадраты разбивают с помощью: 1. теодолита и мерной ленты 2. мерной ленты и рулетки 3. теодолита и нивелира	ПК 3.3	
134		Горизонтальная или контурная съемка местности, которая выполняется с помощью теодолита, называется	ПК 3.3	
135		Съемка ситуации может быть выполнена способом: 1. приемов 2. направлений 3. перпендикуляров	ПК 3.3	
136		Какими приборами измеряются длины линий в теодолитном ходе? 1. теодолитом 2. дальномерами и нивелирами 3. мерной лентой, рулеткой и дальномерами соответствующей точности	ПК 3.3	
137		Если угловая невязка является допустимой, она распределяется: 1. не распределяется вообще 2. поровну на все углы с противоположным знаком 3. только на четные углы	ПК 3.3	
138		"По координатам начала отрезка прямой, его длине и направлению определить координаты конца отрезка"-это описание...	ПК 3.3	
139		"По координатам начала и конца отрезка прямой найти его длину и направление"-это описание...	ПК 3.3	
140		Каких видов инженерных изысканий не существует: 1. инженерно-геодезических 2. инженерно-строительных 3. инженерно-гидрометеорологических	ПК 3.3	
141		Способы подготовки данных бывают: 1. линейных засечек, угловых засечек, полярный,	ПК 3.3	

		прямоугольных координат 2. способ измерений и способ вычислений 3. аналитический, графический и комбинированный		
142		Как проконтролировать правильность вынесения проектного угла на местность? 1. вынести его дважды 2. вынести угол при двух положениях вертикального круга 3. измерить его полным приемом	ПК 3.3	
143		Изображения на плоскости вертикального сечения поверхности местности в заданном направлении: 1. план местности 2. карта местности 3. профиль местности	ПК 3.3	
144		Масштаб 1:5000 означает следующее: 1. 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 5000 км 2. 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 5000 м 3. 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 5000 см 4. 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 500 м	ПК 3.3	
145		Выберите, что означает масштаб 1:2000 означает: 1. 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 2000 м 2. 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 2000 км 3. 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 2 м 4. 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 2000 см	ПК 3.3	
146		Геодезия, которая изучает фигуру и размеры Земли, методы определения точек всей страны — это такой вид геодезии: 1. инженерная геодезия 2. топография 3. высшая геодезия 4. фототопография	ПК 3.3	
147		Геодезия, которая изучает отдельные участки земной поверхности для изображения ее на картах и планах и создание цифровой модели — это _____ геодезия.	ПК 3.3	
148		При увеличении крутизны ската расстояние между горизонталями:	ПК 3.3	
149		Дано расстояние между двумя точками на карте равное 56,4 мм. Определить длину горизонтального проложения соответствующей линии местности, если масштаб карты равен 1:2000. 1. 112,8 м 2. 2000 м	ПК 3.3	

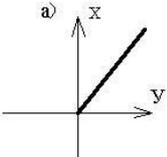
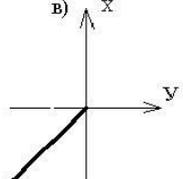
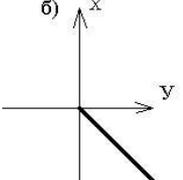
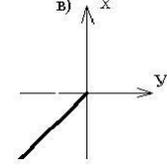
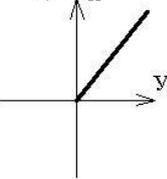
		3. 56,4 м 4. 100 м		
150		Горизонтальное проложение линии местности равное 78,0 м. Определить с точностью 0,1 мм длину соответствующей линии на карте в масштабе 1:2 000.	ПК 3.3	
151		На карте масштаба 1:2000 был измерен отрезок, длиной 2.5 см. Найти длину линии на местности, соответствующую этому отрезку:	ПК 3.3	
152		Широты отсчитываются: 1. от центра Земли 2. от северного полюса Земли на юг 3. от южного полюса Земли на север 4. от экватора на север (положительные) и на юг (отрицательные)	ПК 3.3	
153		Степень уменьшения линии на плане (карте)	ПК 3.3	
154		Масштаб 1:1000 означает, что:	ПК 3.3	
155		Какой масштаб крупнее? 1. 1: 25000 2. 1:50000 3. 1:1000000	ПК 3.3	
156		Для определения на местности планового и высотного положения характерных точек сооружения в соответствии с проектом выполняют: 1. разбивочные работы 2. съемку местности 3. рекогносцировку 4. камеральные работы	ПК 3.3	
157		Точку на местность выносят способом линейных засечек с помощью: 1. одной рулетки 2. двух рулеток 3. одного теодолита 4. двух теодолитов	ПК 3.3	
158		Точку на местность выносят способом угловых засечек с помощью: 1. одной рулетки 2. двух рулеток 3. двух теодолитов 4. одного нивелира	ПК 3.3	
159		При наличии строительной сетки осевые точки переносят в натуру способом: 1. перпендикуляров 2. полярным 3. угловых засечек 4. линейных засечек	ПК 3.3	
160		Способ, при котором для выноса точки на местность откладывают угол и измеряют расстояние до данной точки называется способом:	ПК 3.3	

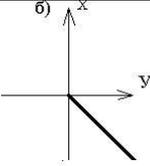
161		Высота сечения равна: 	ПК 3.3	
162		Горизонтали показывают:	ПК 3.3	
163		Более крутой скат участка местности где горизонтالي: 1. расположены близко 2. расположены на большом расстоянии 3. отсутствуют 4. пересекаются	ПК 3.3	
164		Разность высот двух соседних горизонталей называется: 1. уклоном 2. высотой сечения 3. заложением ската 4. горизонтальным проложением.	ПК 3.3	
165		Для автоматизации полевых измерений при производстве топографической съемки применяют: 1. лазерные нивелиры 2. высокоточные электронные тахеометры; 3. высокоточные электронные фототеодолиты 4. высокоточные электронные кипрегелы	ПК 3.3	
166		Что такое ГИС? Выберите верный ответ: 1. геоинформационная система – это муниципальные, региональные, государственные, международные карты 2. геоинформационная система — компьютерная информационно-справочная система, содержащая информацию, «привязанную» к карте местности 3. геоинформационная система - это компьютерная информационно-справочная система, которая позволяет манипулировать изображением	ПК 3.3	
167		Какие знаки имеют приращения координат в III четверти? 1. x(-); y(+) 2. x(-); y(-) 3. x(+); y(-)	ПК 3.3	
168		Определить четверть, где лежит точка М $X_M = - 10,0$ м, $Y_M = + 20,0$ м	ПК 3.3	
169		При измерении какого угла вводится понятие МО (место нуля) 1. горизонтального 2. вертикального 3. горизонтального и вертикального	ПК 3.3	
170		Репер - это 1. геодезический прибор для измерения линий 2. геодезическое направление проведения нивелирных работ	ПК 3.3	

		3. геодезический знак, имеющий конкретные координаты и отметку		
171		Перейти от румба к азимуту ЮЗ: $1^{\circ}05'$ 1. $A = 271^{\circ}05'$ 2. $A = 179^{\circ}55'$ 3. $A = 181^{\circ}05'$	ПК 3.4	
172		Острый угол, отсчитываемый от ближайшего (северного или южного) направления осевого меридиана до данной линии называют:	ПК 3.4	
173		Масштабные и внесмальные бывают: 1. карты 2. условные знаки 3. отметки	ПК 3.4	
174		В каких пределах измеряется азимут?	ПК 3.4	
175		(1:1000) Вид масштаба	ПК 3.4	
176		Геодезический прибор, предназначенный для измерения превышений, называется:	ПК 3.4	
177		Установить соответствие: вид нивелирования: 1. тригонометрическое 2. геометрическое (способ «вперед») 3. геометрическое (способ «из середины») формулы для определения превышений: а) $h = i - П$ б) $h = 3 - П$ в) $h = d \cdot \operatorname{tg} \alpha$	ПК 3.4	
178		Что называют уклоном? 1. это косинус угла наклона 2. это отношение высоты сечения к отметке 3. это тангенс угла наклона	ПК 3.4	
179		Высотная геодезическая сеть закрепляется _____	ПК 3.4	
180		Что называется профилем? 1. это картографическая проекция линейного сооружения 2. это горизонтальный разрез местности 3. это вертикальный разрез местности	ПК 3.4	
181		К приборам непосредственного измерения длины линий относятся: 1. мерные ленты, рулетки, специальные проволоки 2. мерные ленты, рулетки, дальномеры 3. рулетки, дальномеры, электронные дальномеры 4. нитяные, оптические и электронные дальномеры	ПК 3.4	
182		Нивелирование поверхности осуществляется: 1. с помощью мерных приборов и теодолита с последующим получением ситуационного плана 2. с помощью тахеометра с получением топографического плана или цифровой модели местности 3. с помощью мензулы и кипрегеля с получением топографического плана непосредственно в поле 4. с помощью мерной ленты и нивелира с	ПК 3.4	

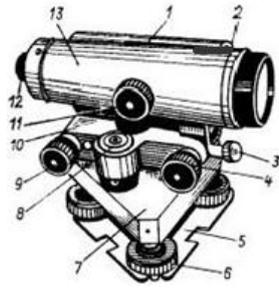
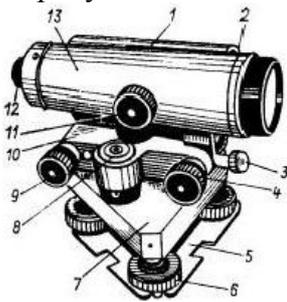
		получением топографического плана		
183		Для проведения съемочных работ на местности используются: 1. топографические карты 2. топографические планы 3. опорные пункты 4. схемы разбивочных сетей	ПК 3.4	
184		Съемочным обоснованием теодолитных съемок являются: 1. пешие ходы 2. нивелирные ходы 3. теодолитные ходы 4. мензурные ходы	ПК 3.4	
185		По вычисленным прямоугольным координатам вершин теодолитного хода составляют: 1. карту теодолитного хода 2. план теодолитного хода 3. углы теодолитного хода 4. румбы теодолитного хода	ПК 3.4	
186		Технические изыскания проводят с целью: 1. изучение природных и экономических условий района будущего строительства 2. изучение экономической целесообразности строительства в данном районе; 3. изучения исчерпывающего сведения о природных условиях района строительства 4. изучить рельеф и ситуацию района будущего строительства	ПК 3.4	
187		Объектом изучения инженерно- геодезических изысканий являются: 1. природные и экономические условия района будущего строительства 2. экономической целесообразности строительства в данном районе 3. сведения о природных условиях района строительства 4. изучить рельеф и ситуацию района будущего строительства	ПК 3.4	
188		Основным геодезическим приборам для измерения превышение точек является: 1. теодолиты 2. мензулы 3. дальномеры 4. нивелиры	ПК 3.4	
189		Барометрическое нивелирование основано: 1. на определении расстояние между двумя точками и угла наклона 2. на непосредственном определении превышений между двумя точками с помощью горизонтального луча 3. на измерении атмосферного давления на поверхности земли в зависимости от высоты точки	ПК 3.4	

		над уральной поверхностью 4. на свойстве свободной поверхности жидкости в сообщающихся сосудах всегда находиться в одном уровне		
190		Гидростатическое нивелирование основано: 1. на определении расстояние между двумя точками и угла наклона 2. на непосредственном определении превышений между двумя точками с помощью горизонтального луча 3. на измерении атмосферного давления на поверхности земли в зависимости от высоты точки над уральной поверхностью 4. на свойстве свободной поверхности жидкости в сообщающихся сосудах всегда находиться в одном уровне	ПК 3.4	
191		В комплект приборов для геометрического нивелирования входят: 1. нивелир, рейка, молоток, колышек 2. нивелир, 2 рейки, кирка, топор, костыль 3. нивелир, 2 рейки, костыль, башмак, штатив 4. нивелир, 2 рейки, деревянные колышки, кувалды	ПК 3.4	
192		Место установки нивелира называется: 1. точкой 2. станцией 3. местом стоянки 4. превышением	ПК 3.4	
193		Существует следующие способы геометрического нивелирования: 1. с торца и из центра 2. из конца и из середины 3. с двух торцов и вперед 4. из середины и вперед	ПК 3.4	
194		Основными частями нивелиров с цилиндрическими уровнями являются: 1. зрительная труба, цилиндрический уровень и подставка с тремя подъемными винтами 2. зрительная труба, три подъемных винта, алидада, штатив, рейка, экер 3. зрительная труба, три подъемных винта, лимб, алидада, оси 4. зрительная труба, подставка, экер, колышки	ПК 3.4	
195		На карте масштаба 1:2000 был измерен отрезок, длиной 2.5 см. Найти длину линии на местности, соответствующую этому отрезку	ПК 3.4	
196		Дано расстояние между двумя точками на карте равное 56,4 мм. Определить длину горизонтального проложения соответствующей линии местности, если масштаб карты равен 1:2000.	ПК 3.4	
197		Более крутой скат участка местности где горизонтали	ПК 3.4	

198		Горизонтальное проложение линии местности равно 78,0 м. Определить с точностью 0,1 мм длину соответствующей линии на карте в масштабе 1:2 000.	ПК 3.4	
199		Какой масштаб крупнее? 1. 1:50000 2. 1: 25000 3. 1:1000000	ПК 3.4	
200		Какие знаки имеют приращения координат во II четверти? 1. x(-); y(+) 2. x(-); y(-) 3. x(+); y(-)	ПК 3.4	
201		Румб может измеряться в пределах 1. 0°-90° 2. 0°-360° 3. 0°-180° 4. 90°-180°	ПК 3.4	
202		Выберите направление линии, дирекционный угол которой равен 225°  1.   2.   3. 	ПК 3.4	
203		Дирекционный угол может изменяться в пределах	ПК 3.4	
204		Выберите направление линии, дирекционный угол которой равен 135°  1.   2. 	ПК 3.4	

		<p>б) </p> <p>3</p>		
205		<p>Определите четверть, в которой находится линия, если приращения координат имеют знаки: <math>\Delta x</math> «+», <math>\Delta y</math> «+»</p>	ПК 3.4	
206		<p>Положение точек на сфере в географической системе координат определяется</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. углом и расстоянием</li> <li>2. широтой и долготой</li> <li>3. координатами <math>x, y</math></li> <li>4. высотой над уровнем море</li> </ol>	ПК 3.4	
207		<p>Плановые геодезические сети служат для определения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. координат <math>x</math> и <math>y</math> спутников земли</li> <li>2. определения координат <math>x</math> и <math>y</math> геодезических центров</li> <li>3. определение меридиан и параллелей земли</li> <li>4. определение высот геодезических центров и их координат</li> </ol>	ПК 3.4	
208		<p>Точки геодезических сетей закрепляются на местности</p>	ПК 3.4	
209		<p>Широты отсчитываются</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. от южного полюса Земли на север</li> <li>2. от северного полюса Земли на юг</li> <li>3. от экватора на север (положительные) и на юг (отрицательные)</li> <li>4. от центра Земли</li> </ol>	ПК 3.4	
210		<p>По вычисленным прямоугольным координатам вершин теодолитного хода составляют</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. план теодолитного хода</li> <li>2. карту теодолитного хода</li> <li>3. углы теодолитного хода</li> <li>4. румбы теодолитного хода</li> </ol>	ПК 3.4	
211		<p>Линии пересечения плоскостей географических меридианов с земной поверхностью называются</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. меридианами</li> <li>2. изогипсами</li> <li>3. эвольвентами</li> <li>4. изобарами</li> </ol>	ПК 3.4	
212		<p>Горизонтالي показывают</p>	ПК 3.4	
213		<p>Съемочным обоснованием теодолитных съемок являются</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. пешие ходы</li> <li>2. мензурные ходы</li> <li>3. нивелирные ходы</li> <li>4. теодолитные ходы</li> </ol>	ПК 3.4	

214		Основным геодезическим приборам для измерения превышение точек является	ПК 3.4	
215		Барометрическое нивелирование основано 1. на непосредственном определении превышений между двумя точками с помощью горизонтального луча 2. на измерении атмосферного давления на поверхности земли в зависимости от высоты точки над урванной поверхностью 3. на определении расстояние между двумя точками и угла наклона 4. на свойстве свободной поверхности жидкости в сообщающихся сосудах всегда находиться в одном уровне	ПК 3.4	
216		В комплект приборов для геометрического нивелирования входят 1. нивелир, 2 рейки, костыль, башмак, штатив 2. нивелир, 2 рейки, кирка, топор, костыль 3. нивелир, рейка, молоток, колышек 4. нивелир, 2 рейки, деревянные колышки, кувалды	ПК 3.4	
217		Место установки нивелира называется	ПК 3.4	
218		Точку на местность выносят способом линейных засечек с помощью 1. двух теодолитов 2. двух рулеток 3. одной рулетки 4. одного теодолита	ПК 3.4	
219		Нивелирование поверхности осуществляется 1. с помощью мерной ленты и нивелира с получением топографического плана 2. с помощью мензулы и кипрегеля с получением топографического плана непосредственно в поле 3. с помощью тахеометра с получением топографического плана или цифровой модели местности 4. с помощью мерных приборов и теодолита с последующим получением ситуационного плана	ПК 3.4	
220		Объектом изучения инженерно- геодезических изысканий являются 1. экономической целесообразности строительства в данном районе 2. сведения о природных условиях района строительства 3. природные и экономические условия района будущего строительства 4. изучить рельеф и ситуацию района будущего строительства	ПК 3.4	
221		Проверки геодезических приборов проводят с целью: 1. выявления соответствия основных осей и плоскостей прибора его геометрической схеме	ПК 3.5	

		2. для выявления неисправностей в работе прибора 3. для определения теоретических характеристик прибора 4. для повышения точности измерения		
222		Приспособление под номером 2 служит:  <ol style="list-style-type: none"> <li>для грубого наведения на цель</li> <li>для горизонтирования прибора</li> <li>для точного наведения на цель</li> <li>для юстировки прибора</li> </ol>	ПК 3.5	
223		Первая поверка оптического нивелира: «Ось круглого уровня должна быть _____ оси вращения инструмента» <ol style="list-style-type: none"> <li>перпендикулярна</li> <li>горизонтальна</li> <li>вертикальна</li> <li>параллельна</li> </ol>	ПК 3.5	
224		Вторая поверка оптического нивелира: «Визирная ось зрительной трубы должна быть _____ оси цилиндрического уровня»	ПК 3.5	
225		Третья поверка оптического нивелира: «горизонтальная нить сетки зрительной трубы должна быть _____ вертикальной оси вращения прибора» <ol style="list-style-type: none"> <li>горизонтальна</li> <li>вертикальна</li> <li>перпендикулярна</li> <li>параллельна</li> </ol>	ПК 3.5	
226		При подготовке нивелира к работе необходимо вывести круглый уровень с помощью:	ПК 3.5	
227		Цифрой 13 на рисунке  обозначена:	ПК 3.5	

228		Измерения на местности с помощью нивелира производятся: 1. для определения отметки точки 2. для определения превышения одной точки над другой 3. для определения горизонта визирования 4. для определения длины линии по пикетам	ПК 3.5	
229		При методе нивелирования «из середины» превышение определяется как разность отсчетов:	ПК 3.5	
230		В системе координат, построенной на основе проекции Гаусса-Крюгера ордината точки составляет $y = 5420000$ м, следовательно данная точка находится в координатной зоне номер:	ПК 3.5	
231		Линии сечения поверхности эллипсоида плоскостями, которые проходят через ось вращения Земли: 1. параллели 2. меридианы 3. отвесные линии	ПК 3.5	
232		Линии сечения поверхности эллипсоида плоскостями, которые перпендикулярные оси вращения Земли: 1. меридианы 2. нормали 3. параллели	ПК 3.5	
233		Три величины, две из которых характеризуют плановое положение, а третья является высотой точки над поверхностью земного эллипсоида: 1. геодезические координаты 2. Декартовы координаты 3. геоцентрические координаты	ПК 3.5	
234		Угол, образованный нормалью к поверхности земного эллипсоида в данной точке и плоскостью его экватора (вверх или вниз от экватора): 1. геодезическая долгота 2. астрономическая долгота 3. геодезическая широта	ПК 3.5	
235		Двугранный угол между плоскостями геодезического меридиана данной точки и начального геодезического меридиана (вправо или влево от нулевого меридиана): 1. астрономическая долгота 2. геодезическая долгота 3. астрономическая широта	ПК 3.5	
236		Высота точки над поверхностью земного эллипсоида: 1. геодезическая высота 2. ортометрическая высота 3. динамическая высота	ПК 3.5	
237		Высота точки, которая определяется относительно основной уровневой поверхности:	ПК 3.5	

		1. относительная высота 2. абсолютная высота 3. геодезическая высота		
238		Разница высот двух точек:	ПК 3.5	
239		Под нивелированием понимают полевые работы, в результате которых определяют: 1. прямоугольные координаты точек 2. полярные координаты точек 3. превышение между отдельными точками	ПК 3.5	
240		Миниатюрное изображение части земной поверхности, созданное без учета кривизны Земли: 1. план местности 2. абрис местности 3. профиль местности	ПК 3.5	
241		Уменьшенное обобщенное изображение на плоскости всей или значительной части земной поверхности, составленное в принятой картографической проекции с учетом кривизны Земли: 1. план местности 2. карта местности 3. профиль местности	ПК 3.5	
242		Изображения на плоскости вертикального сечения поверхности местности в заданном направлении: 1. план местности 2. карта местности 3. профиль местности	ПК 3.5	
243		Совокупность указанных на плане контуров и объектов местности: 1. профиль 2. ситуация 3. рельеф	ПК 3.5	
244		Неровности земной поверхности естественного происхождения: 1. ситуация местности 2. профиль местности 3. рельеф местности	ПК 3.5	
245		В случае контурного (горизонтального) съемка на карте или на плане изображается: 1. профиль местности 2. ситуация местности 3. рельеф и ситуация местности	ПК 3.5	
246		В случае топографической съемки на карте или на плане изображается: 1. рельеф и ситуация местности 2. границы смежных участков 3. профиль местности	ПК 3.5	
247		В системе координат, построенной на основе проекции Гаусса-Крюгера за ось абсцисс (x) принимается: 1. Гринвичский меридиан	ПК 3.5	

		2. осевой меридиан зоны 3. меридиан данной точки		
248		В системе координат, построенной на основе проекции Гаусса-Крюгера за ось ординат (у) принимается: 1. меридиан данной точки 2. осевой меридиан зоны 3. экватор	ПК 3.5	
249		В системе координат, построенной на основе проекции Гаусса-Крюгера ордината точки составляет $y = 6520000$ м, следовательно данная точка находится в координатной зоне номер: 1. 7 2. 6 3. 5	ПК 3.5	
250		В системе координат, построенной на основе проекции Гаусса-Крюгера ордината точки составляет $y = 5420000$ м, следовательно, данная точка находится в координатной зоне номер: 1. 5 2. 6 3. 4	ПК 3.5	
251		Осевой меридиан на топографической карте совпадает или параллельный: 1. с горизонтальными линиями внутренней рамки карты 2. с вертикальными линиями внутренней рамки карты 3. с вертикальными линиями километровой сетки	ПК 3.5	
252		Прямоугольные геодезические координаты точки определяются: 1. меридианами и параллелями 2. широтой и долготой 3. абсциссой и ординатой	ПК 3.5	
253		За начало отсчета координат в проекции Гаусса-Крюгера принимается: 1. точка пересечения магнитного меридиана и линии экватора 2. точка пересечения проекций осевого меридиана данной зоны и линии экватора 3. точка пересечения Гринвичского меридиана и линии экватора	ПК 3.5	
254		Измерения на местности с помощью нивелира производятся для: 1. определения отметки точки 2. определения превышения одной точки над другой 3. определения горизонта визирования 4. определения длины линии по пикетам	ПК 3.5	
255		Метод нивелирования поверхности со спокойным рельефом происходит: 1. по квадратам	ПК 3.5	

		2. по прямоугольникам 3. по конусам 4. по трапециям		
256		Поверхность, называемая уровенной это: 1. поверхность океана в спокойном состоянии 2. поверхность равнины 3. поверхность моря в спокойном состоянии 4. поверхность реки в спокойном состоянии	ПК 3.5	
257		Длина пикета в метрах составляет:	ПК 3.5	
258		Единицы измерения угла:	ПК 3.5	
259		Как называются условные знаки, обозначающие границы участков на плане? 1. внемасштабные 2. масштабные 3. контурные 4. линии красного цвета	ПК 3.5	
260		Характеристика крутизны склона это: 1. сечение между горизонталями 2. расстояние между горизонталями 3. кратчайшее расстояние между горизонталями 4. наибольшее расстояние между горизонталями	ПК 3.5	
261		Закрепление геодезических точек на местности происходит следующим образом: 1. забивают колышки в землю в уровень с землей 2. забивают рядом сторожок 3. окапывают канавкой и забивают колышек в уровень с землей и рядом сторожок 4. окапывают канавкой	ПК 3.5	
262		Прибор для измерения длины линии на местности называется: 1. шагомер 2. стальная землемерная лента 3. рулетками из тесьмы 4. рейка	ПК 3.5	
263		Единицы измерения на нивелирных рейках это:	ПК 3.5	
264		Геодезия изучает?	ПК 3.5	
265		Земля имеет форму?	ПК 3.5	
266		При решении прямой геодезической задачи определяют ?	ПК 3.5	
267		По топографической карте можно определить?	ПК 3.5	
268		В углах рамки топографической карты указывается?	ПК 3.5	
269		Способ определения площади по карте?	ПК 3.5	
270		Построить профиль по карте можно?	ПК 3.5	

## II. Формы промежуточной аттестации при освоении профессионального модуля

Наименование профессионального модуля и его элементов	Формы промежуточной аттестации	Предмет(ы) оценивания
1	2	3
МДК 03.01. «Геодезия с основами картографии и картографического черчения»	экзамен 3 семестр  дифференцированный зачет 4 семестр	У1+У2+У3+У4+У5+У6+31+32+33+34+35+36+37  ПК3.1+ ПК 3.2+ПК 3.4+ ПК 3.5 ОК1+ ОК5+ ОК6+ ОК7+ ОК10
УП	дифференцированный зачет	У1-У6, 31-37,ПК 3.1-ПК3.5, ОК1-ОК10
ПМ	Экзамен (квалификационный)	У5+У6+36+37 ПК 3.1.+ПК 3.2.+ ПК3.3.+ПК3.4.+ПК3.5. ОК 1-ОК10

## III. Комплект оценочных средств для экзамена по МДК 03.01 «Геодезия с основами картографии и картографического черчения»

Предмет(ы) оценивания	Объект(ы) оценивания	Критерии оценки
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать топографические и тематические карты и планы в соответствии с условными знаками и условными обозначениями;</li> <li>- производить линейные и угловые измерения, а также измерения превышения местности;</li> <li>- изображать ситуацию и рельеф местности на топографических и тематических картах и планах;</li> <li>- использовать государственные геодезические сети, сети сгущения, съемочные</li> </ul>	<p>чтение топографических и тематических карт и планов;</p> <p>производство линейных и угловых измерений, а также измерений превышения местности;</p> <p>изображение ситуации и рельефа местности на топографических и тематических картах и планах;</p> <p>использование государственных геодезических сетей, сетей сгущения, съемочных сетей и сетей специального назначения для производства картографо-геодезических работ;</p> <p>составление картографических материалов (топографических и тематических карт и планов);</p> <p>производство перехода от государственных геодезических сетей к местным и наоборот.</p>	<p>уровень освоения студентом материала,</p> <p>предусмотренного учебной программой по ПМ 03;</p> <p>теоретические знания при выполнении практических задач;</p> <p>уровень обоснованности, четкости, краткости изложения ответа при соблюдении принципа полноты его содержания.</p>

<p>сети, а также сети специального назначения для производства картографо-геодезических работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять картографические материалы (топографические и тематические карты и планы);</li> <li>- производить переход от государственных геодезических сетей к местным и наоборот;</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы построения геодезических сетей;</li> <li>- основные понятия об ориентировании направлений;</li> <li>- разграфку и номенклатуру топографических карт и планов;</li> <li>- условные знаки, принятые для данного масштаба топографических (тематических) карт и планов;</li> <li>- принципы устройства современных геодезических приборов;</li> <li>- основные понятия о системах координат и высот;</li> <li>- основные способы выноса проекта в натуру.</li> </ul> <p><b>ПК (необходимые для проведения устного экзамена)</b></p> <p><b>ПК 3.1</b> Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы.</p> <p><b>ПК 3.2.</b> Использовать государственные геодезические сети и иные сети для</p>	<p>принципы построения геодезических сетей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>понятия об ориентировании направлений;</li> <li>разграфка и номенклатура топографических карт и планов;</li> <li>условные знаки на топографических картах и планах;</li> <li>устройство современных геодезических приборов;</li> <li>понятия о системах координат и высот;</li> <li>способы выноса проекта в натуру.</li> </ul> <p>выполнение работ по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создание графических материалов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>использование государственных геодезических сетей и иных сетей для производства картографо-геодезических работ;</li> <li>определение координат границ земельных участков и вычисление их площадей;</li> <li>выполнение поверки и юстировки геодезических приборов и инструментов.</li> </ul>	
--	--	--

<p>производства картографо-геодезических работ.</p> <p>ПК 3.4. Определять координаты границ земельных участков и вычислять их площади.</p> <p>ПК 3.5. Выполнять поверку и юстировку геодезических приборов и инструментов.</p> <p><i>ОК (необходимые для проведения устного экзамена)</i></p> <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 5. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 10. Соблюдать правила техники безопасности, нести ответственность за организацию мероприятий по обеспечению безопасности труда.</p>	<p>понимание сущности и значимости своей будущей профессии, проявление к ней устойчивого интереса;</p> <p>осуществление поиска, анализ и оценка информации для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;</p> <p>работа в коллективе и команде, обеспечение ее сплочения, эффективное общение с коллегами, руководством, потребителями;</p> <p>определение задач профессионального и личностного развития, занятие самообразованием, планирование повышения квалификации;</p> <p>соблюдение правил техники безопасности, ответственность за организацию мероприятий по обеспечению безопасности труда.</p>	
---	--	--

### **Условия выполнения задания**

1. Место выполнения задания: кабинет №403.
2. Максимальное время выполнения задания: 30 минут
3. Вы можете воспользоваться:

### **Экзаменационные вопросы по МДК 03.01. Геодезия с основами картографии и картографического черчения**

1. Предмет геодезии и ее связь с другими науками.
2. Краткий исторический очерк развития российской геодезии.
3. Форма и размеры Земли. Общие положения.
4. Математическая поверхность Земли.
5. Физическая поверхность Земли.
6. Системы координат и высот, применяемые в геодезии. Общие положения.
7. Географические координаты.
8. Плоские прямоугольные координаты.
9. Системы высот.
10. Сущность ориентирования.
11. Дирекционные углы и осевые румбы.
12. Истинные азимуты и румбы.
13. Взаимосвязь между азимутами и румбами.
14. Ориентирование линий по магнитному меридиану.
15. Магнитное склонение.
16. Прямая и обратная геодезическая задача.
17. Связь между дирекционными углами предыдущей и последующей линии.
18. Определение масштаба. Виды масштабов.
19. Пользование различными видами масштабов.
20. Построение масштабов.
21. Понятие о планах и картах.
22. Номенклатура карт и планов.
23. Измерение прямых, ломаных и кривых линий на планах и картах.
24. Определение географических координат и нанесение на карту объектов по известным координатам.
25. Определение прямоугольных координат точек. Нанесение на карту точек по их координатам.
26. Виды условных знаков.
27. Цветовое оформление (расцветка) карт.
28. Пояснительные подписи и цифровые обозначения.
29. Рельеф. Основные формы рельефа.
30. Изображение рельефа на планах и картах.
31. Свойства горизонталей.
32. Уклон линии, определение крутизны ската.
33. Построение графиков заложения.
34. Основы для решения практических задач по плану с горизонталями: определение координат точек.
35. Основы для решения практических задач по плану с горизонталями: определение углов ориентирования.
36. Основы для решения практических задач по плану с горизонталями: определение отметок точек местности по горизонталям.
37. Основы для решения практических задач по плану с горизонталями: построение линии с заданным уклоном.

38. Основы для решения практических задач по плану с горизонталями: построение профиля по топографической карте.
39. Основы для решения практических задач по плану с горизонталями: определение границ водосборной площади (бассейна).
40. Способы определения площадей участков местности по картам.
41. Аналитический способ определения площадей.
42. Теодолит, его составные части.
43. Классификация теодолитов.
44. Основные узлы теодолита.
45. Установка теодолита в рабочее положение.
46. Поверки теодолитов.
47. Измерение горизонтального угла.
48. Вертикальный круг теодолита. Измерение углов наклона.
49. Приборы непосредственного измерения линий.
50. Закрепление точек на местности.
51. Вешение линий. Измерение линий лентой, рулеткой.
52. Приведение линий к горизонту.
53. Определение длин недоступных расстояний.
54. Нитяной дальномер. Оптические дальномеры двойного изображения.
55. Сущность и виды нивелирования.
56. Способы геометрического нивелирования.
57. Классификация и устройство нивелиров.
58. Нивелирные рейки.
59. Поверки нивелиров.
60. Производство нивелирования по трассе линейного сооружения.
61. Полевое трассирование.
62. Виды геометрического нивелирования.
63. Определение превышений между двумя точками.
64. Обработка журнала технического нивелирования.
65. Поперечное нивелирование. Обработка журнала поперечного нивелирования.
66. Ватерпасовка.
67. Нивелирование площадок по квадратам.
68. Составление плана в горизонталях.
69. Подсчет объемов земляных масс.
70. Сущность тригонометрического нивелирования.

Экзаменационный тест по МДК.03.01 Геодезия с основами картографии и картографического черчения  
Вариант № 1

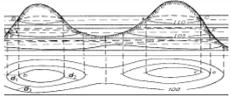
№№	Вопрос	№№ ответа	Предлагаемый ответ
1.	Вычислить красную (планировочную) отметку по данным схемы нивелирования №1	1	76,231 м
		2	75,321 м
		3	74,323 м
2.	Какие знаки имеют приращения координат во II четверти?	1	x(-); y(+)
		2	x(-); y(-)
		3	x(+); y(-)
3.	Как называются черточки? 	1	гальвег
		2	бергштрих
		3	брандмауэр

4.	В каких пределах измеряется азимут?	1	$0^\circ - 270^\circ$
		2	$0^\circ - 360^\circ$
		3	$0^\circ - 90^\circ$
5.	Как называется фигура Земли?	1	овал
		2	эллипсоид
		3	геоид
6.	Возвышенность, вытянутая в одном направлении и образованная противоположными скатами – это типовая форма рельефа, называемая:	1	котловина
		2	хребет
		3	лощина
7.	Масштаб 1:100 читается как:	1	в 1 см 100 см
		2	в 1 см 100 м
		3	в 1 см 10 м
8.	Координаты начальной точки $x_1, y_1$ , горизонтальное проложение линии $d_{1-2}$ и дирекционный угол $\alpha_{1-2}$ – это исходные данные для решения:	1	прямой геодезической задачи
		2	обратной геодезической задачи
		3	задачи на масштабы
9.	Координаты положения любой точки земной поверхности определяются с помощью	1	полярной системы координат
		2	математической системы координат
		3	системы координат Гаусса-Крюгера
10.	Горизонтальный (острый) угол, отсчитываемый от ближайшего северного или южного меридиана до ориентируемой линии - это	1	азимут линии
		2	румб линии
		3	дирекционный угол линии
11.	Уклоном линии называется	1	отношение заложения линии к высоте сечения рельефа
		2	произведение заложения линии на высоту сечения рельефа
		3	отношение высоты сечения рельефа к заложению линии
12.	Вычислить координаты точки 2, если дано: $X_1 = -100,0$ м, $Y_1 = +100,0$ м, $d_{1-2} = 123,15$ м, $\alpha_{1-2} = 0^\circ 51'$	1	$X_2 = +23,14$ м, $Y_2 = +101,83$ м
		2	$X_2 = +101,83$ м, $Y_2 = +23,50$ м
		3	$X_2 = +123,50$ м, $Y_2 = +98,17$ м
13.	Выберите формулу для определения румба в IV четверти	1	$r = 360^\circ - A$
		2	$r = A - 180^\circ$
		3	$r = 180^\circ - A$
14.	Найти дирекционный угол последующей стороны, если дано: $\alpha_{1-2} = 300^\circ 05'$ , $\beta_2 = 111^\circ 11'$	1	$\alpha_{2-3} = 78^\circ 34'$
		2	$\alpha_{2-3} = 168^\circ 54'$
		3	$\alpha_{2-3} = 8^\circ 54'$
15.	Определение разности высот двух точек с помощью наклонного луча визирования – это принцип:	1	геометрического нивелирования
		2	механического нивелирования
		3	тригонометрического нивелирования
16.	Определить знаки приращений координат, если румб линии СЗ: $1^\circ 07'$	1	$x(-); y(+)$
		2	$x(+); y(-)$
		3	$x(-); y(-)$
17.	Вычислить приращения координат: $X_a = +50,64$ м, $Y_a = +6,00$ м $X_b = +100,31$ м, $Y_b = +120,77$ м	1	$\Delta x = +49,67$ м; $\Delta y = -114,77$ м
		2	$\Delta x = +114,77$ м; $\Delta y = +49,67$ м
		3	$\Delta x = -49,67$ м; $\Delta y = -114,77$ м
18.	Нивелир – инструмент, предназначенный для измерения	1	расстояний
		2	превышений

		3	углов
19.	Маркшейдерия занимается геодезическими измерениями:	1	в горных выработках
		2	при возведении зданий
		3	при строительстве линейных сооружений
20.	Как называют знак, на котором награвирована черта, обозначающая средний уровень воды в Балтийском море?	1	футшток
		2	рейка
		3	уровнемер

Преподаватель Тохаева М.А.  
Председатель ЦК Леднева И.С.

Экзаменационный тест по МДК.03.01 Геодезия с основами картографии и картографического черчения  
Вариант № 2

№№	Вопрос	№№ ответа	Предлагаемый ответ
1.	Какой угол называется румбом?	1	прямой
		2	тупой
		3	острый
2.	Какие знаки имеют приращения координат в III четверти?	1	x(-); y(+)
		2	x(-); y(-)
		3	x(+); y(-)
3.	Вид рельефа 	1	холм
		2	впадина
		3	седловина
4.	Как обозначается сближение меридианов?	1	$\delta$
		2	$\gamma$
		3	$\beta$
5.	Вычислить красную (планировочную) отметку по данным схемы нивелирования № 2	1	66,556 м
		2	76,665 м
		3	67,567 м
6.	Занимается вопросами определения физической фигуры Земли:	1	маркшейдерия
		2	высшая геодезия
		3	инженерная геодезия
7.	Горизонтальный угол, отсчитываемый от северного направления осевого меридиана по ходу часовой стрелки до ориентируемой линии – это:	1	азимут линии
		2	румб линии
		3	дирекционный угол линии
8.	Масштаб 1 : 500 читается как	1	в 1 см 500 см
		2	в 1 см 500 м
		3	в 1 м 500 м
9.	Возвышенность, вытянутая в одном направлении и образованная двумя противоположными скатами – это типовая форма рельефа, называемая:	1	котловина
		2	хребет
		3	лощина
10.	Чертеж, представляющий собой уменьшенное и	1	план местности

	подобное изображение с учетом кривизны земли – это:	2	ортогональная проекция
		3	карта местности
11.	Вычислить координаты точки 2, если дано: $X_1 = + 100,40$ м, $Y_1 = + 60,30$ м, $d_{1-2} = 160,60$ м, $\alpha_{1-2} = 135^\circ 00'$	1	$X_2 = + 173,85$ м, $Y_2 = - 13,15$ м
		2	$X_2 = - 13,16$ м, $Y_2 = + 173,86$ м
		3	$X_2 = + 13,16$ м, $Y_2 = - 173,86$ м
12.	Выберите формулу для определения румба в III четверти	1	$r = A - 180^\circ$
		2	$r = 180^\circ - A$
		3	$r = 360^\circ - A$
13.	Вычислить абсолютную невязку: $f_x = - 0,15$ м, $f_y = - 0,65$ м	1	0,372 м
		2	0,543 м
		3	0,667 м
14.	Найти дирекционный угол последующей стороны, если дано: $\alpha_{1-2} = 10^\circ 11'$ , $\beta_2 = 179^\circ 59'$	1	$\alpha_{2-3} = 30^\circ 15'$
		2	$\alpha_{2-3} = 10^\circ 12'$
		3	$\alpha_{2-3} = 21^\circ 22'$
15.	Определить четверть, где лежит точка М $X_M = - 10,0$ м, $Y_M = + 20,0$ м	1	I
		2	II
		3	IV
16.	При измерении какого угла вводится понятие МО (место нуля)	1	горизонтального
		2	вертикального
		3	горизонтального и вертикального
17.	При измерении каким прибором вводят понятие круг право (КП) и круг лево (КЛ)	1	теодолитом
		2	дальномером
		3	нивелиром
18.	Компарирование – это:	1	метод измерительных работ
		2	юстировка прибора
		3	сравнение мерного прибора с эталонным
19.	Буссоль служит:	1	для измерения более точного угла
		2	для выполнения юстировки теодолита
		3	для измерения магнитных азимутов
20.	Геометрический, тригонометрический, физический, механический, стереофотограмметрический - это	1	способы измерения и вычисления вертикальных углов
		2	методы нивелирования
		3	типы нивелиров

Преподаватель Тохаева М.А.  
Председатель ЦК Леднева И.С.

Экзаменационный тест по МДК.03.01 Геодезия с основами картографии и  
картографического черчения  
Вариант № 3

№№	Вопрос	№№ ответа	Предлагаемый ответ
1.	Угол между истинным и магнитным меридианом называют:	1	сближением меридианов
		2	склонением магнитной стрелки
		3	дирекционным углом
2.	Вычислить красную (планировочную) отметку по данным схемы нивелирования № 3	1	106,655 м
		2	105,556 м
		3	105,666 м
3.	Как обозначается склонение магнитной стрелки?	1	$\delta$
		2	$\gamma$
		3	$\beta$
4.	В каких пределах измеряется азимут?	1	$0^\circ - 270^\circ$
		2	$0^\circ - 360^\circ$
		3	$0^\circ - 90^\circ$
5.	Вид рельефа? 	1	хребет
		2	котловина
		3	холм
6.	Репер - это	1	геодезический прибор для измерения линий
		2	геодезическое направление проведения нивелирных работ
		3	геодезический знак, имеющий конкретные координаты и отметку
7.	Определение разности высот двух точек с помощью горизонтального луча визирования – это принцип	1	геометрического нивелирования
		2	тригонометрического нивелирования
		3	механического нивелирования
8.	Заложение линии $d = 20$ м, высота сечения рельефа 10 м, уклон линии $i$ равен:	1	2
		2	0,5
		3	0,5 м
9.	Дирекционным углом называют угол между заданным направлением и северным направлением:	1	осевого меридиана
		2	истинного меридиана
		3	магнитного меридиана
10.	Масштаб 1 : 2000 читается как:	1	в 1 м 2000 м
		2	в 1 см 20 м
		3	в 1 см 20 см
11.	Теодолит – это инструмент, с помощью которого измеряют:	1	углы
		2	расстояния
		3	превышения
12.	Линия соединения двух скатов, характеризующая ущелье:	1	тальвег
		2	бергштрих
		3	водораздельная
13.	По румбу линии определить знаки приращений	1	x (-); y(+)

	координат: ЮВ: $16^{\circ}16'$	2	x (-); y(-)
		3	x (+); y(-)
14.	Какой вид съемки не используется в геодезии?	1	теодолитная съемка
		2	тахеометрическая съемка
		3	видео съемка
15.	Перейти от азимута к румбу: $A = 277^{\circ}05'$	1	$r = СЗ: 82^{\circ}55'$
		2	$r = ЮЗ: 7^{\circ}55'$
		3	$r = СВ: 82^{\circ}55'$
16.	В каком геодезическом инструменте есть горизонтальный и вертикальный круги?	1	нивелир
		2	тахеометр
		3	теодолит
17.	Найти дирекционный угол последующей стороны полигона, если дано: $\alpha_{1-2} = 11^{\circ}59'$ , $\beta_2 = 88^{\circ}44'$	1	$\alpha_{2-3} = 103^{\circ}15'$
		2	$\alpha_{2-3} = 463^{\circ}15'$
		3	$\alpha_{2-3} = 93^{\circ}45'$
18.	Определить четверть, где лежит точка М $X_M = -10,0$ м, $Y_M = +20,0$ м	1	III
		2	II
		3	IV
19.	Вычислить координаты точки 2 $X_1 = -7,0$ м, $Y_1 = +7,0$ м, $d_{1-2} = 241,0$ м, $\alpha_{1-2} = 109^{\circ}28'$	1	$X_2 = -87,32$ м, $Y_2 = +234,22$ м
		2	$X_2 = +234,22$ м, $Y_2 = -87,32$ м
		3	$X_2 = -73,32$ м, $Y_2 = +220,22$ м
20.	Место нуля в уровне называют:	1	футшток
		2	нуль - штрих
		3	нуль - пункт

Преподаватель Тохаева М.А.

Председатель ЦК Леднева И.С.

Экзаменационный тест по МДК.03.01 Геодезия с основами картографии и картографического черчения

Вариант № 4

№№	Вопрос	№№ ответа	Предлагаемый ответ
1.	Масштаб 1 : 1500 читается как:	1	в 1 см 150 см
		2	в 1 см 15 м
		3	в 1 см 1500 м
2.	Вид рельефа 	1	котловина
		2	гора
		3	хребет
3.	Занимается вопросами определения физической фигуры Земли	1	высшая геодезия
		2	маркшейдерия
		3	инженерная геодезия
4.	Как обозначается склонение магнитной стрелки?	1	$\delta$
		2	$\gamma$
		3	$\beta$
5.	Вычислить красную (планировочную) отметку по данным схемы нивелирования № 4	1	145,637 м
		2	164,763 м
		3	146,673 м
6.	Угол между осевым и истинным меридианом называется	1	сближение меридианов
		2	склонение магнитной стрелки
		3	дирекционный угол

7.	Заложение линии $d = 21$ м, высота сечения рельефа 7 м, уклон линии $i$ равен:	1	3
		2	0,33
		3	0,33 м
8.	Определить горизонтальное проложение линии двух точек, определить дирекционный угол и румб, если известны координаты начальной и последующей точки – это условие для решения	1	прямой геодезической задачи
		2	обратной геодезической задачи
		3	задачи на масштабы
9.	Вертикальный разрез местности в заданном направлении	1	план
		2	карта
		3	профиль
10.	Вычислить координаты точки 2, если дано: $X_1 = -100,0$ м, $Y_1 = -100,0$ м, $d_{1-2} = 149,40$ м, $\alpha_{1-2} = 182^\circ 54'$	1	$X_2 = -249,2$ м, $Y_2 = +107,56$ м
		2	$X_2 = -101,56$ м, $Y_2 = -249,2$ м
		3	$X_2 = -49,2$ м, $Y_2 = -1,56$ м
11.	Определить четверть, где лежит точка М $X_M = -10,0$ м, $Y_M = +20,0$ м	1	II
		2	III
		3	IV
12.	Найти дирекционный угол последующей стороны полигона, если дано: $\alpha_{1-2} = 116^\circ 15'$ , $\beta_2 = 118^\circ 17'$	1	$\alpha_{2-3} = 47^\circ 02'$
		2	$\alpha_{2-3} = 177^\circ 58'$
		3	$\alpha_{2-3} = 17^\circ 58'$
13.	Перейти от румба к азимуту ЮЗ: $1^\circ 05'$	1	$A = 271^\circ 05'$
		2	$A = 179^\circ 55'$
		3	$A = 181^\circ 05'$
14.	Замкнутая кривая линия, все точки которой расположены на одной высоте над уровнем Балтийского моря	1	отметка
		2	горизонталь
		3	бергштрих
15.	Барометрическое, гидростатическое – это методы:	1	геометрического нивелирования
		2	физического нивелирования
		3	механического нивелирования
16.	Кремальера – это:	1	юстировочный винт
		2	закрепительный винт
		3	винт фокусирования
17.	Выберите формулу для определения румба во II четверти	1	$r = 360^\circ - A$
		2	$r = A - 180^\circ$
		3	$r = 180^\circ - A$
18.	Маркшейдерия занимается геодезическими измерениями	1	в горных выработках
		2	при строительстве линейных сооружений
		3	при возведении зданий
19.	Масштабные и внесматбные бывают:	1	карты
		2	условные знаки
		3	отметки
20.	В каких пределах измеряется азимут?	1	$0^\circ - 270^\circ$
		2	$0^\circ - 360^\circ$
		3	$0^\circ - 90^\circ$

Преподаватель Тохаева М.А.  
Председатель ЦК Леднева И.С.

**КЛЮЧ**  
**К ЭКЗАМЕНАЦИОННОМУ ТЕСТУ ПО МДК.03.01 ГЕОДЕЗИЯ С ОСНОВАМИ**  
**КАРТОГРАФИИ И КАРТОГРАФИЧЕСКОГО ЧЕРЧЕНИЯ**

№№ вопроса	Вариант № 1	Вариант № 2	Вариант № 3	Вариант № 4
1	1	3	2	2
2	1	2	3	2
3	2	3	1	1
4	2	2	2	1
5	3	1	2	3
6	2	2	3	1
7	1	3	1	2
8	1	1	2	2
9	3	2	1	3
10	2	3	2	1
11	3	2	1	1
12	1	1	1	2
13	1	3	1	3
14	3	2	3	2
15	3	2	1	2
16	2	2	3	3
17	1	1	1	3
18	2	3	2	1
19	1	3	1	2
20	1	2	3	2

Критерии оценки:

Оценка	«5»	«4»	«3»	«2»
Кол-во баллов	20-17	16-13	12-9	<9

Если отсутствует решение задач, снимается один балл.

### **III. ОПИСАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ОЦЕНИВАНИЯ И ПРАВИЛ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОЦЕНИВАНИЯ**

Уровень подготовки студентов по учебной дисциплине оценивается в баллах: «5» («отлично»), «4» («хорошо»), «3» («удовлетворительно»), «2» («неудовлетворительно»).

Оценка *«отлично»* - обучающийся показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний. Практическую часть выполняет на 100%.

Оценка *«хорошо»* - обучающийся показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и

дополнительные вопросы, умело формулирует выводы. В тоже время при ответе допускает несущественные погрешности. Практическую часть выполняет на 90%-80%.

Оценка «удовлетворительно» - обучающийся показывает достаточные, но не глубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы. Практическую часть выполняет на 70%-60%.

Оценка «неудовлетворительно» - обучающийся показывает недостаточные знания программного материала, не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускаются грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на поставленный вопрос или затрудняется с ответом. Практическую часть выполняет на менее 50%.

Экзамен по учебной дисциплине проводится в период экзаменационных сессий, установленных календарным учебным графиком. Экзамен принимается преподавателями, которые проводили занятия по данной учебной дисциплине.

Во время экзамена по учебной дисциплине допускается использование наглядных пособий, материалов справочного характера, нормативных документов, образцов техники и других информационно-справочных материалов, перечень которых заранее регламентируется.

#### IV. Комплект оценочных средств по учебной практике

Предмет(ы) оценивания	Объект(ы) оценивания	Показатели оценки
<p><b>Иметь практический опыт (ПОп):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения картографо-геодезических работ;</li> </ul> <p><b>ПК</b></p> <p>ПК 3.1. Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы.</p> <p>ПК 3.2. Использовать государственные геодезические сети и иные сети для производства картографо-геодезических работ.</p> <p>ПК 3.3. Использовать в практической деятельности геоинформационные системы.</p> <p>ПК 3.4. Определять координаты границ земельных участков и вычислять их площади.</p> <p>ПК 3.5. Выполнять поверку и юстировку геодезических приборов и инструментов.</p> <p><b>ОК</b></p> <p>ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение картографо-геодезических работ;</li> <li>- выполнение работ по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создание графических материалов;</li> <li>- использование государственных геодезических сетей и иных сетей для производства картографо-геодезических работ;</li> <li>- использование в практической деятельности геоинформационных систем;</li> <li>- определение координат границ земельных участков и вычисление их площадей;</li> <li>- выполнение поверок и юстировок геодезических приборов и инструментов.</li> </ul>	<p>Выполнение заданий по учебной практике согласно рабочей программе</p>

<p>ОК 2 Анализировать социально-экономические и политические проблемы и процессы, использовать методы гуманитарно-социологических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.</p> <p>ОК 3 Организовывать свою собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 4 Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.</p> <p>ОК 5 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 6 Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 8 Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 9 Уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные традиции.</p> <p>ОК 10 Соблюдать правила техники безопасности, нести ответственность за организацию мероприятий по обеспечению безопасности труда.</p>		
---	--	--

Виды работ:

1. Поверка и юстировка геодезических приборов
2. Работа 1. Построение на местности заданного угла и линии проектной длины
3. Работа 2. Измерение неприступного расстояния.
4. Работа 3. Вынос на местность точки с заданной проектной отметкой.
5. Работа 4. Разбивка на местности проектной горизонтальной площадки
6. Работа 5. Детальная разбивка круговой кривой.
7. Работа 6. Перенесение с проекта в натуру осей здания.
8. Камеральная обработка полевых измерений

## V. Форма промежуточной аттестации экзамен (квалификационный): содержание и организация оценивания

Предмет оценивания (результат обучения)	Документы портфолио	Объект оценивания	Критерии оценки	Необходимо для демонстрации результата обучения время, (час./мин.), место, оборудование / материалы и т.п.
1.	2.	3.	4.	5.
<p><b>ПО+ПК +ОК</b>                      ПК 3.1 Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы.                      +ОК 1/3 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. Организовывать свою собственную деятельность, определять методы и способы выполнения</p>	<p>практические работы по топографическим картам, план теодолитной и тахеометрической съемок.</p>	<p>выполнение работ по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создание графических материалов; понимание сущности и значимости будущей профессии, проявление к ней устойчивого интереса; организация собственной деятельности, определение</p>	<p>безошибочность; точность; своевременность; результативность; рациональность.</p>	<p>15 минут, кабинет «Геодезии», геодезические инструменты и приборы, документы портфолио.</p>

<p>профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.  ПК3.2 Использовать государственные геодезические сети и иные сети для производства картографо-геодезических работ.  + ОК 5. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.  ПК 3.3 Использовать в практической деятельности геоинформационные системы.  + ОК 4. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.  ПК3.4. Определять координаты границ земельных участков и вычислять их площади.  +ОК 7. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.  ПК 3.5. Выполнять поверку и юстировку геодезических приборов и инструментов.  + ОК 6/10. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно</p>	<p>План теодолитной и тахеометрической съемок.   практически е работы по топографическим картам   практическая работа по определению площади водосборного бассейна   Работа с геодезическими инструментами</p>	<p>методов и способов выполнения профессиональных задач, оценка их эффективности и качества;  использование государственных геодезических сетей и иных сетей для производства картографо-геодезических работ;  осуществление поиска, анализа и оценки информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;  использование в практической деятельности геоинформационных систем;  решение проблем, оценивание рисков и принятие решений в нестандартных ситуациях;  определение координат границ земельных участков и вычисление их площади;  самостоятельное определение задач профессионального и личностного развития, занятие самообразованием, осознанное планирование повышения квалификации;  выполнение поверки и</p>		
---	--	--	--	--

<p>общаться с коллегами, руководством, потребителями. Соблюдать правила техники безопасности, нести ответственность за организацию мероприятий по обеспечению безопасности труда.</p>		<p>юстировки геодезических приборов и инструментов; работа в коллективе и команде, обеспечение ее сплочения, эффективное общение с коллегами, руководством, потребителями; соблюдение правил техники безопасности, ответственность за организацию мероприятий по обеспечению безопасности труда.</p>		
---	--	--	--	--

## **VI. Описание организации оценивания и правил определения результатов оценивания**

Формы промежуточной аттестации указываются в соответствии с учебным планом образовательного учреждения. Итогом освоения ПМ является готовность к выполнению соответствующего вида деятельности и составляющих его профессиональных компетенций, а также развитие общих компетенций, предусмотренных для ППСЗ в целом. Обязательная форма аттестации по итогам освоения программы ПМ - экзамен (квалификационный). Экзамен (квалификационный) принимается преподавателями, которые проводили занятия по данному профессиональному модулю. Состав экзаменаторов утверждается приказом директора СПК.

Во время экзамена по профессиональному модулю допускается использование наглядных пособий, материалов справочного характера, нормативных документов, образцов техники и других информационно-справочных материалов, перечень которых заранее регламентируется.

Обязательная форма аттестации по итогам освоения программы ПМ - экзамен (квалификационный). Результатом этого экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности «зачет / не зачет».

## **VII. Комплект оценочных средств для экзамена (квалификационного)**

### **Подготовка и защита портфолио**

Перечень документов, входящих в портфолио:

1. Практические работы по МДК 03.01. Геодезия с основами картографии и картографического черчения (3 семестр);

<p>2. Расчетно-графические работы по МДК 03.01. Геодезия с основами картографии и картографического черчения (4 семестр);</p> <p>3. Курсовой проект по МДК 03.01. Геодезия с основами картографии и картографического черчения по теме: «Составление топографического плана участка местности»;</p> <p>4. Отчет по учебной практике.</p> <p>Требования к оформлению портфолио:  Пояснительную записку и расчеты по практическим и расчетно-графическим работам оформлять рукописно или на компьютере на листах формата А4 или в отдельной тетради. Чертежи оформлять согласно методическим указаниям.</p>		
Оценка портфолио (включая требования к оформлению)		
Предмет(ы) оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки
Курсовой проект по МДК 03.01. Геодезия с основами картографии и картографического черчения	5 (отлично) 4 (хорошо) 3 (удовлетворительно) 2(неудовлетворительно)	Проект выполнен в полном объеме. Чертеж разработан самостоятельно, грамотно, аккуратно. Есть замечания по чертежу и записке, но все сдано вовремя. Объем работ выполнен, но не совсем самостоятельно и небрежно оформлено. Незакончены расчеты, не оформлены чертежи и пояснительная записка.
Практические работы и расчетно-графические работы	5 (отлично) 4 (хорошо) 3 (удовлетворительно) 2(неудовлетворительно)	Выполнены все расчеты. Самостоятельно оформлены пояснительная записка и чертежи. Есть замечания по чертежам и записке, но все сдано вовремя. Объем работ в основном выполнен, но не совсем самостоятельно и небрежно. Есть ошибки. Незакончены расчеты, не оформлены чертежи и пояснительная записка.
Отчет по учебной практике	5 (отлично) 4 (хорошо) 3 (удовлетворительно) 2 (неудовлетворительно)	Отчет составлен в полном объеме. Чертежи разработаны грамотно, аккуратно. Есть замечания по чертежам и записке, но все сдано вовремя. Объем работ выполнен, но не совсем самостоятельно и небрежно оформлено. Пропуски занятий по практике, отчет не подготовлен.
Оценка презентации и защиты портфолио		
Предмет(ы)	Объект(ы)	Критерии оценки

оценивания	оценивания	
Представление и защита портфолио	зачтено	Портфолио сдано вовремя, оформлено в соответствии с требованиями.
	не зачтено	Портфолио не подготовлено.