

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

ФИО: Силин Яков Петрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 11.06.2026 11:27:47

Уникальный ключ:

24f866b72aca16484036a8cbb3c509a9531e605f

Одобрена

Педагогическим советом колледжа

протокол № 4 от 18.11.2025 г.

Директор колледжа _____ А.Э.Чечулин

(подпись)

Утверждена

Советом по учебно-методическим
вопросам и качеству образования

протокол № 4 от 16.12.2025 г.

Председатель _____ Д.А. Карх



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины ОП.03 Основы геодезии и картографии, топографическая графика

Специальность 21.02.19 ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО

Форма обучения очная

Год набора 2026

Разработана:

Преподаватель

М.В. Зырянова

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	4
3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ	4
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ООП	4
5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	8
6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ	9
7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	11
8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	15
9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	16
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	17

ВВЕДЕНИЕ

Рабочая программа дисциплины является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена, разработанной в соответствии с ФГОС СПО

ФГОС СПО	Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 21.02.19ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО (приказ Минпросвещения России от 18.05.2022 г. № 339)
ПС	

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины "Основы геодезии и картографии" является изучение земной поверхности путем производства измерений на ней, обработки их результатов и составления карт, планов и профилей, служащих основной геодезической продукцией и дающих представление о форме и размерах всей Земли или отдельных ее частей.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- понятие о форме и размерах Земли. Системы координат, применяемые в геодезии: географическая, прямоугольная, полярная. Системы высот точек земной поверхности.
- Государственные системы координат. Государственная система высот.
- картографические проекции. Проекция Гаусса – Крюгера.
- классификация карт: топографические карты и планы; специальные карты и планы; тематические карты и планы; иные карты и планы.
- условные знаки и их классификация.
- прямая и обратная геодезические задачи
- федеральные и ведомственные фонды пространственных данных

Уметь:

- читать топографические карты и планы по условным знакам;
- определять географические координаты листа карты заданного масштаба по его номенклатуре;
- определять по карте истинные азимуты и дирекционные углы заданных направлений;
- рисовать рельеф местности по пикетам;
- решать прямую и обратную геодезические задачи.

Результатом освоения дисциплины, в соответствии с рабочей программой воспитания, является формирование у обучающихся следующих личностных результатов обучения:

ПТВ 1 Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны

ПТВ 2 Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности

ПТВ 3 Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности

ПТВ 4 Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества

ПТВ 6 Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе

ПТВ 7 В Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности

ПТВ 8 В Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

ЭКВ 1 Демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде

ЭКВ 2 Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, содействующий сохранению и защите окружающей среды

ЭКВ 3 Применяющий знания из общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве

ЭКВ 4 Имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, в том числе в рамках выбранной специальности, способствующий его приобретению другими людьми

ЭКВ 5В Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности

ЦНП 1 Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки

ЦНП 6 Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина относится к вариативной части учебного плана.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Промежуточная аттестация	Часов				
	Всего за семестр	Контактная работа (поуч.зан.)			
		Всего	Лекции	Лабораторные	
Семестр 3					
Экзамен	176	170	82	86	0

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ООП

В результате освоения ООП у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные в соответствии ФГОС СПО.

Общие компетенции (ОК)

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
---------------------------------	-----------------------------------

<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - номенклатуру информационных источников,
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное или личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология;

Профессиональные компетенции (ПК)

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
<p>ПК 1.1. Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - системы координат, применяемые в геодезии: географическая, прямоугольная, полярная. Системы высот точек земной поверхности. - Государственные системы координат. Государственная система высот. - картографические проекции. Проекция Гаусса – Крюгера. - условные знаки и их классификация. - прямая и обратная геодезические задачи <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать топографические карты и планы по условным знакам; - определять географические координаты листа карты заданного масштаба по ее номенклатуре; - определять по карте истинные азимуты и дирекционные углы заданных направлений; - рисовать рельеф местности по пикетам; - решать прямую и обратную геодезические задачи.
<p>ПК 1.2. Выполнять топографические съемки различных масштабов.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие о форме и размерах Земли. Системы координат, применяемые в геодезии: географическая, прямоугольная, полярная. Системы высот точек земной поверхности. - Государственные системы координат. Государственная система высот. - картографические проекции. Проекция Гаусса – Крюгера. - классификация карт: топографические карты и планы; специальные карты и планы; тематические карты и планы; иные карты и планы. - условные знаки и их классификация. - прямая и обратная геодезические задачи <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать топографические карты и планы по условным знакам; - определять географические координаты листа карты заданного масштаба по ее номенклатуре; - определять по карте истинные азимуты и дирекционные углы заданных направлений; - рисовать рельеф местности по пикетам; - решать прямую и обратную геодезические задачи.

<p>ПК 1.3. Выполнять графические работы по составлению картографических материалов.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие о форме и размерах Земли. Системы координат, применяемые в геодезии: географическая, прямоугольная, полярная. Системы высот точек земной поверхности. - Государственные системы координат. Государственная система высот. - картографические проекции. Проекция Гаусса – Крюгера. - классификация карт: топографические карты и планы; специальные карты и планы; тематические карты и планы; иные карты и планы. - условные знаки и их классификация. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать топографические карты и планы по условным знакам; - определять географические координаты листа карты заданного масштаба по ее номенклатуре; - определять по карте истинные азимуты и
<p>ПК 1.4. Выполнять кадастровые съемки и кадастровые работы по формированию земельных участков.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие о форме и размерах Земли. Системы координат, применяемые в геодезии: географическая, прямоугольная, полярная. Системы высот точек земной поверхности. - Государственные системы координат. Государственная система высот. - картографические проекции. Проекция Гаусса – Крюгера. - прямая и обратная геодезические задачи - федеральные и ведомственные фонды пространственных данных <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать топографические карты и планы по условным знакам; - определять географические координаты листа карты заданного масштаба по ее номенклатуре; - определять по карте истинные азимуты и дирекционные углы заданных направлений;

<p>ПК 1.5. Выполнять дешифрирование аэро- и космических снимков для получения информации об объектах недвижимости.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - системы координат, применяемые в геодезии: географическая, прямоугольная, полярная. Системы высот точек земной поверхности. - Государственные системы координат. Государственная система высот. - картографические проекции. Проекция Гаусса – Крюгера. - условные знаки и их классификация. - федеральные и ведомственные фонды пространственных данных <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать топографические карты и планы по условным знакам; - определять географические координаты листа карты заданного масштаба по ее номенклатуре; - определять по карте истинные азимуты и дирекционные углы заданных направлений;
<p>ПК 1.6. Применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических, межевых планов.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - системы координат, применяемые в геодезии: географическая, прямоугольная, полярная. Системы высот точек земной поверхности. - Государственные системы координат. Государственная система высот. - картографические проекции. Проекция Гаусса – Крюгера. - прямая и обратная геодезические задачи - федеральные и ведомственные фонды пространственных данных <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать топографические карты и планы по условным знакам; - решать прямую и обратную геодезические задачи.

5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Часов						
	Наименование темы	Всего часов	Контактная работа (по уч. зан.)			Самост. работа	Контроль самостоятельной работы
			Лекции	Лабораторные	Практические занятия		
Семестр 3		170					
Тема 1.	Введение (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1-ПК 1.6, ПТВ1-4,6; ПТВ 7В,	20	10	10			
Тема 2.	Изображение земной поверхности на сфере и плоскости (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1-ПК 1.6,	44	18	24			
Тема 3.	Топографические карты и планы (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1-ПК 1.6, ПТВ1-4,6; ПТВ 7В, 8В;	42	22	20			
Тема 4.	Топографическая графика (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1-ПК 1.6, ПТВ1-4,6; ПТВ7В, 8В;	20	8	12			

Тема 5.	Ориентирование линий на местности(ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1-ПК 1.6,ПТВ1-4,6; ПТВ 7В, 8В; ЭКВ 1-4; ЭКВ5В; ЦПН 1,6;)	18	8	10			
Тема 6.	Определение положений точек на земной поверхности (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК1.1-ПК 1.6, ПТВ1-4,6; ПТВ 7В, 8В; ЭКВ1-4; ЭКВ 5В; ЦПН 1,6;)	26	16	10			

6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Раздел/Тема	Вид оценочного средства	Описание оценочного средства	Критерии оценивания
Текущий контроль (Приложение 4)			
Тема 1	Проект, презентация	Публичная защита проекта по темам. Количество тем 20.	оценивается от 2 до 5 баллов
Тема 2 - 6	Тестовые задания	Индивидуальное решение тестовых заданий. Студент делает выбор правильного ответа из нескольких правдоподобных, предложенных на выбор. Задания закрытой формы содержат варианты ответа, как правильные, эталонные, так и отвлекающие. Задания открытой формы требуют написание собственного ответа. Оценивается знание	оценивается от 2 до 5 баллов
Тема 2 - 4	Практические задания	Работа с контурной картой. Количество - 8	оценивается от 2 до 5 баллов
Тема 5	Практические задания	Индивидуальное решение расчетных задач. Количество задач - 25	оценивается от 2 до 5 баллов
Тема 6	Практические задания	Индивидуальное решение графических задач. Количество задач - 10	оценивается от 2 до 5 баллов
Тема 1 - 6	Вопросы	Устный опрос по вопросам. Количество вопросов - 60	оценивается от 2 до 5 баллов
Промежуточная аттестация (Приложение 5)			
3 семестр (Эк)	Экзаменационный билет	Билет состоит из трех вопросов: 1 теоретический вопрос, 2 тестовое задание, 3 практическое задание. Количество билетов - 25	оценивается от 2 до 5 баллов

ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Показатель оценки освоения ООП формируется на основе объединения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающегося.

Показатель рейтинга по каждой дисциплине выражается в процентах, который показывает уровень подготовки студента.

Текущий контроль. Используется 5-балльная система оценивания. Оценка работы студента в течение семестра осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки учебных достижений в процессе обучения по данной дисциплине.

В рабочих программах дисциплин (предметов) и практик закреплены виды текущего контроля, планируемые результаты контрольных мероприятий и критерии оценки учебных достижений.

В течение семестра преподавателем проводится не менее 3-х контрольных мероприятий, по оценке деятельности студента.

Промежуточная аттестация. Используется 5-балльная система оценивания. Оценка работы студента по окончании дисциплины (части дисциплины) осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки достижений студента в процессе обучения по данной дисциплине. Промежуточная аттестация также проводится по окончании формирования компетенций.

Показатель оценки	По 5-балльной системе	Характеристика показателя
100% - 85%	отлично	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на высоком уровне
84% - 70%	хорошо	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Могут быть допущены недочеты, исправленные студентом самостоятельно в процессе работы (ответаи т.д.)
69% - 50%	удовлетворительно	обладают общими теоретическими знаниями, умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на среднем уровне. Допускаются ошибки, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.
49 % и менее	неудовлетворительно	обладают не полным объемом общих теоретическими знаниями, не умеют самостоятельно применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Не сформированы умения и навыки для
100% - 50%	зачтено	характеристика показателя соответствует «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»
49 % и менее	не зачтено	характеристика показателя соответствует «неудовлетворительно»

7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Содержание лекций

Тема 1. Введение (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1-ПК 1.6, ПТВ1-4,6; ПТВ 7В, 8В; ЭКВ 1-4; ЭКВ 5В; ЦПН 1,6;)

Предмет и задачи геодезии и картографии.

Основные понятия: геодезия, картография, пространственные объекты, пространственные данные, масштаб, система координат, карта и др.

Геодезические и картографические работы. История развития геодезических и картографических работ в России.

Научное и практическое значение геодезии и картографии

Роль геодезии и картографии в развитии цифровой экономики России.

Тема 2. Изображение земной поверхности на сфере и плоскости (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1-ПК1.6, ПТВ1-4,6; ПТВ 7В, 8В; ЭКВ 1-4; ЭКВ 5В; ЦПН 1,6;)

Понятие о форме и размерах Земли. Геоид, эллипсоид, референц - эллипсоид.

Определение положения точек земной поверхности.

Системы координат, применяемые в геодезии: географическая, прямоугольная, полярная.

Системы высот точек земной поверхности.

Метод проекций. Картографические проекции. Проекция Гаусса – Крюгера.

Зональная система плоских прямоугольных координат Гаусса-Крюгера.

Балтийская система высот. Государственная система высот.

Государственные системы координат.

Государственная гравиметрическая система.

Тема 3. Топографические карты и планы (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1-ПК 1.6, ПТВ1-4,6; ПТВ 7В,8В; ЭКВ 1-4; ЭКВ 5В; ЦПН 1,6;)

Классификация карт: топографические карты и планы; специальные карты и планы; тематические карты и планы; иные карты и планы.

Классификация и назначение топографических карт и планов.

Понятие о масштабах. Виды масштабов: численный, линейный и поперечный.

Точность масштаба, предельная точность масштаба.

Государственный масштабный ряд топографических карт, карта и план.

Основные формы рельефа, его характерные линии и точки. Форма и крутизна скатов.

Горизонтали и их свойства. Высота сечения, заложение горизонталей.

Подписи горизонталей, полугоризонталей, бергштрихи.

Единая электронная картографическая основа. Фонды пространственных данных.

Определение высот точек, крутизны и формы ската

График заложений, его построение и использование

Тема 4. Топографическая графика (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1-ПК 1.6, ПТВ1-4,6; ПТВ 7В, 8В; ЭКВ 1-4; ЭКВ 5В; ЦПН 1,6;)

Условные знаки и их классификация.

Изображение на картах и планах разных масштабов населенных пунктов, дорожной сети, гидрографии, растительности и т.д

Картографические шрифты. Классификация и индексация шрифтов.

Программное обеспечение по созданию топографических карт и планов

Тема 5. Ориентирование линий на местности (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1-ПК 1.6, ПТВ1-4,6; ПТВ7В, 8В; ЭКВ 1-4; ЭКВ 5В; ЦПН 1,6;)

Азимуты, дирекционные углы, румбы.

Истинный, магнитный и осевой меридианы. Склонение магнитной стрелки и сближение меридианов

Связь между различными видами ориентирующих углов.

Ориентирование линий

Тема 6. Определение положений точек на земной поверхности (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1-ПК 1.6, ПТВ1-4,6; ПТВ 7В, 8В; ЭКВ 1-4; ЭКВ 5В; ЦПН 1,6;)

Прямая и обратная геодезические задачи.

Невязка периметра замкнутого полигона.

Невязки приращений координат.

Увязка приращений и вычисление координат.

Вычисление прямоугольных координат вершин замкнутого теодолитного хода

План съемки местности

Нанесение на план результатов съемки местности

Камеральная обработка результатов съемки местности

7.2 Содержание практических занятий и лабораторных работ

Тема 2. Изображение земной поверхности на сфере и плоскости (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1-ПК1.6, ПТВ1-4,6; ПТВ 7В, 8В; ЭКВ 1-4; ЭКВ 5В; ЦПН 1,6;)

Практическая работа № 6 "Определение по картам географических координат точек"

Практическая работа № 7 "Определение сторон горизонта, азимутов на местности, расстояний"

Практическая работа № 8 " Построение простейшего плана местности"

Практическая работа № 9 "Определение географического положения одной из равнин и горных систем"

Практическое занятие № 10 "Нанесение на контурной карте крупнейших гор, равнин. Определение координат наивысших точек"

Практическая работа № 11 "Нанесение на контурную карту объектов гидросферы, определение географического положения реки"

Практическая работа № 12. "Системы координат, применяемые в геодезии: географическая, прямоугольная, полярная". Решение тестовых заданий.

Практическая работа № 13 "Метод проекций. Картографические проекции. Проекция Гаусса –Крюгера". Решение тестовых заданий

Практическая работа № 14 "Системы высот точек земной поверхности. Балтийская система высот. Государственная система высот" "Государственные системы координат. Государственная гравиметрическая система" Решение тестовых заданий.

Практическая работа № 16 "Решение задач на определение номенклатуры листа карты заданного масштаба по географическим координатам точки лежащей внутри листа"

Практическая работа № 17 "Определение географических координат листа карты заданного масштаба по ее номенклатуре"

Практическая работа № 18 "Определение номенклатуры смежных листов карты разных масштабов"

Тема 3. Топографические карты и планы (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1-ПК 1.6, ПТВ1-4,6; ПТВ 7В,8В; ЭКВ 1-4; ЭКВ 5В; ЦПН 1,6;)

Практическая работа № 19 "Классификация карт. Выполнение тестовых заданий"

Практическая работа № 20 "Решение задач на масштабы"

Практическая работа № 21 "Пользование линейным и поперечным масштабами"

Практическая работа № 22 "Работа с масштабной линейкой"

Практическая работа № 23 "Определение высот точек, крутизны и формы ската"

Практическая работа № 24 "График заложений, его построение и использование"

Практическая работа № 25 "Решение задач по карте"

Практическая работа № 26 "Рисовка рельефа по пикетам"

Практическая работа № 27 "Графическое изображение рельефа на карте"

Практическая работа № 28 "Изучение Единой электронной картографической основы. Анализ Федерального закона «О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (действующая редакция)

Тема 4. Топографическая графика (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1-ПК 1.6, ПТВ1-4,6; ПТВ 7В, 8В; ЭКВ 1-4; ЭКВ 5В; ЦПН 1,6;)

Практическая работа № 29 "Чтение топографических карт и планов по условным знакам"

Практическая работа № 30 "Вычерчивание заглавных букв и цифр, строчных букв"

Практическая работа № 31 "Написание текста, надписей названий населенных пунктов, характеристик объектов"

Практическая работа № 32 "Вычерчивание условных знаков гидрографии и гидротехнических сооружений"

Практическая работа № 33 "Вычерчивание условных знаков населенных пунктов"

Практическая работа № 34 "Топографическая графика. Выполнение тестовых заданий"

Тема 5. Ориентирование линий на местности (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1-ПК 1.6, ПТВ1-4,6; ПТВ7В, 8В; ЭКВ 1-4; ЭКВ 5В; ЦПН 1,6;)

Практическая работа № 35 "Определение по карте истинных азимутов и дирекционных углов заданных направлений"

Практическая работа № 36 "Вычисление магнитных азимутов"

Практическая работа № 37 "Решение задач на зависимость между истинным азимутом, магнитным азимутом и дирекционным углом"

Практическая работа № 38 "Решение расчетных геодезических задач"

Практическая работа № 39 "Ориентирование линий на местности. Выполнение тестовых заданий"

Тема 6. Определение положений точек на земной поверхности (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1-ПК 1.6, ПТВ1-4,6; ПТВ 7В, 8В; ЭКВ 1-4; ЭКВ 5В; ЦПН 1,6;)

Практическая работа № 40 "Вычисление прямоугольных координат вершин замкнутого геодезического хода. Выполнение тестовых заданий"

Практическая работа № 41 "Вычисление прямоугольных координат вершин замкнутого геодезического хода. Решение задач"

Практическая работа № 42 "Вычисление прямоугольных координат вершин замкнутого геодезического хода"

Практическая работа № 43 "Определение координат пункта методом прямой засечки. Выполнение тестовых заданий. Решение задач"

Практическая работа № 45 "1. Прямая и обратная геодезические задачи. Решение задач"

7.3.1. Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену
Приложение 1

7.3.2. Практические задания по дисциплине для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену
Приложение 2

7.3.3. Перечень курсовых работ
Не предусмотрено

7.4. Электронное портфолио обучающегося
Материалы не размещаются

7.5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы
Не предусмотрено

7.6 Методические рекомендации по выполнению курсовой работы
Не предусмотрено

8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

По заявлению студента

В целях доступности освоения программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости кафедра обеспечивает следующие условия:

- особый порядок освоения дисциплины, с учетом состояния их здоровья;
- электронные образовательные ресурсы по дисциплине в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- изучение дисциплины по индивидуальному учебному плану (вне зависимости от формы обучения);
- электронное обучение и дистанционные образовательные технологии, которые предусматривают возможности приема-передачи информации в доступных для них формах.
- доступ (удаленный доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен РПД.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Сайт библиотеки УрГЭУ

<http://lib.usue.ru/>

Основная литература:

2. Смалев В. И. Геодезия с основами картографии и картографического черчения [Электронный ресурс]: учебник для спо. - Москва: Юрайт, 2025. - 189 – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/567605>

3. Вострокнутов А. Л., Супрун В. Н., Шевченко Г. В. Основы топографии [Электронный ресурс]: учебник для спо. - Москва: Юрайт, 2025. - 219 – Режим доступа:

4. Макаров К. Н. Инженерная геодезия [Электронный ресурс]: учебник для спо. - Москва: Юрайт, 2025. - 250 – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/562262>

5. Кравченко Ю.А. Геодезия [Электронный ресурс]:Учебник. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2026. - 344 – Режим доступа:<https://znanium.com/catalog/product/2215364>

Дополнительная литература:

2. Федотов Г. А. Инженерная геодезия [Электронный ресурс]:Учебник : Учебник. - Москва:ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2025. - 479 – Режим доступа:<https://znanium.com/catalog/product/2163285>

3. Огуреева Г. Н., Котова Т. В., Емельянова Л. Г. Экологическое картографирование[Электронный ресурс]:учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2025. - 138 – Режим доступа:<https://urait.ru/bcode/558477>

4. Кравченко Ю.А. Основы формальной картографии [Электронный ресурс]:Монография. -Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2025. - 158 – Режим доступа:<https://znanium.com/catalog/product/2184265>

5. Буденков Н. А., Нехорошков П. А., Щекова О. Г. Курс инженерной геодезии [Электронныйресурс]:Учебник. - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2025. - 244 – Режим доступа:<https://znanium.com/catalog/product/2184263>

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Astra Linux Common Edition. Договор №0417-ПО/2019 от 08.05.2019, Акт №Sk000343 от 24.05.2019 и Контракт № 35-У/2018 от 13.06.2018, Акт № УТ213 от 17.12.2018. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

МойОфис стандартный. Соглашение № СК-281 от 7 июня 2017. Дата заключения - 07.06.2017. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

ГИС MapInfo Professional. Лицензионный договор № 79/2016-У от 7 сентября 2016, Акт № 215 от 22 сентября 2016.

Перечень информационных справочных систем, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Справочно-правовая система Гарант. Договор № 58419 от 22 декабря 2015. Срок действия лицензии -без ограничения срока

Справочно-правовая система Консультант +. Договор № 143/223-У/2025 от 02.12.2025 Срок действия лицензии до 31.12.2026

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы УрГЭУ, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской и самостоятельной работы обучающихся:

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения всех видов занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УрГЭУ.

Все помещения укомплектованы специализированной мебелью и оснащены мультимедийным оборудованием (информационно-телекоммуникационным, иным компьютерным), доступом к информационно-поисковым, справочно-правовым системам, электронным библиотечным системам, базам данных действующего законодательства, иным информационным ресурсам служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа презентации и другие учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.

**7.3.1. Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к экзамену
3 семестр**

1. Предмет и задачи геодезии и картографии
2. Основные понятия: геодезия, картография, пространственные объекты, пространственные данные, масштаб, система координат, карта и др.
3. Геодезические и картографические работы
4. История развития геодезических и картографических работ в России.
5. Научное и практическое значение геодезии и картографии.
6. Роль геодезии и картографии в развитии цифровой экономики России.
7. Понятие о форме и размерах Земли
8. Геоид, эллипсоид, референц - эллипсоид.
9. Определение положения точек земной поверхности
10. Системы координат, применяемые в геодезии: географическая, прямоугольная, полярная.
11. Системы высот точек земной поверхности.
12. Метод проекций
13. Картографические проекции
14. Проекция Гаусса – Крюгера
15. Зональная система плоских прямоугольных координат Гаусса-Крюгера
16. Балтийская система высот
17. Государственные системы координат
18. Государственная система высот
19. Государственная гравиметрическая система
20. Порядок определения географических координат
21. Классификация карт: топографические карты и планы
22. Классификация карт: специальные карты и планы
23. Классификация карт: тематические карты и планы
24. Классификация карт: иные карты и планы
25. Классификация и назначение топографических карт и планов
26. Понятие о масштабах
27. Виды масштабов: численный, линейный и поперечный
28. Точность масштаба, предельная точность масштаба
29. Государственный масштабный ряд топографических карт, карта и план
30. Основные формы рельефа, его характерные линии и точки
31. Форма и крутизна скатов
32. Горизонтали и их свойства
33. Высота сечения, заложение горизонталей
34. Подписи горизонталей, полугоризонталей, бергштрихи
35. Единая электронная картографическая основа
36. Фонды пространственных данных
37. Пользование линейным и поперечным масштабами
38. Работа с масштабной линейкой
39. Алгоритм определения высот точек, крутизны и формы ската
40. График заложений, его построение и использование
41. Условные знаки и их классификация
42. Изображение на картах и планах разных масштабов населенных пунктов
43. Изображение на картах и планах разных масштабов дорожной сети
44. Изображение на картах и планах разных масштабов гидрографии
45. Изображение на картах и планах разных масштабов растительности
46. Картографические шрифты
47. Классификация и индексация шрифтов
48. Правила чтения топографических карт и планов по условным знакам
49. Правила вычерчивания заглавных букв и цифр, строчных букв

50. Правила написания текста, надписей названий населенных пунктов, характеристик объектов
51. Правила вычерчивания условных знаков гидрографии и гидротехнических сооружений
52. Правила вычерчивания условных знаков населенных пунктов
53. Истинный, магнитный и осевой меридианы
54. Склонение магнитной стрелки и сближение меридианов
55. Азимуты, дирекционные углы, румбы
56. Связь между различными видами ориентирующих углов
57. Прямая и обратная геодезические задачи
58. Невязки приращений координат
59. Невязка периметра замкнутого полигона
60. Увязка приращений и вычисление координат

7.3.2. Практические задания по дисциплине для самостоятельной подготовки к промежуточной аттестации

Примерные тестовые задания

Содержание вопроса	Правильный ответ
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	
Тестовые задания закрытого типа	
1. Наука, определяющая формы и размеры Земли и разрабатывающая методы измерений на земной поверхности в целях создания топографических карт и планов - это: а) геодезия; б) топография; в) картография; г) маркшейдерия.	А)
2. Рельефом земной поверхности называется: а) совокупность неровностей физической поверхности Земли; б) возвышенность в виде купола или конуса; в) чашеобразная вогнутая часть земной поверхности; г) возвышенность, вытянутая в одном направлении	А)
3. Линию на карте, соединяющая точки с равными высотами называют: а) рисунками; б) условными знаками; в) горизонталями; г) подписями высот.	В)
4. Для изображения ситуации на планах и картах применяют: а) рисунки; б) различные краски; в) записки; г) условные знаки.	Г)
5. Уменьшенное изображение на плоскости значительного участка земной поверхности, полученные с учетом кривизны Земли называют: а) планом; б) картой; в) профилем; г) чертежом.	Б)
Тестовые задания открытого типа	
1. Установить соответствие 1. Меридианы 2. Нормали 3. Параллели а) условная линия, проведенная на поверхности Земли от одного полюса до другого. б) отвесная линия, проведенная из любой точки на поверхности эллипсоида, направленная внутрь эллипсоида, и перпендикулярная к	1 – а) 2 – б) 3 – г)

<p>горизонту данной точки.</p> <p>в) угол между плоскостью экватора и нормалью, проведенной из данной точки</p> <p>г) воображаемые линии, соединяющие все точки на Земле с одинаковой широтой. Эти линии являются перпендикулярными к оси вращения Земли</p>	
<p>2. Установить соответствие</p> <p>1. Геодезическая долгота</p> <p>2. Астрономическая долгота</p> <p>3. Геодезическая широта</p> <p>а) двугранный угол между плоскостями начального меридиана и астрономического меридиана данной точки.</p> <p>б) двугранный угол между плоскостью геодезического меридиана данной точки и плоскостью нулевого меридиана, за который принят меридиан Гринвича</p> <p>в) угол между экваториальной плоскостью и линией, перпендикулярной опорному эллипсоиду</p> <p>г) угол, образованный отвесной линией МО в данной точке и плоскостью экватора</p>	<p>1 – б)</p> <p>2 – а)</p> <p>3 – в)</p>
<p>3. Дополнить предложение</p> <p>Тело Земли, образованное уровенной поверхностью, носит название</p>	<p>геоид</p>
<p>4. Дополнить предложение</p> <p>Земной эллипсоид с определенными размерами и ориентированный определенным образом называют:</p>	<p>референц-эллипсоидом</p>
<p>5. Установить соответствие</p> <p>1. План</p> <p>2. Карта;</p> <p>3. Профиль</p> <p>4. Чертеж</p> <p>а) изображение рельефа земной поверхности в вертикальной плоскости, проходящей по линии или оси линейного объекта (железной или автомобильной дороги, водотока и т.д.)</p> <p>б) уменьшенное, построенное в картографической проекции, обобщённое изображение поверхности Земли</p> <p>в) набор схем, в которых отображены границы участка, высота и координаты точек</p> <p>г) Уменьшенное изображение земельного участка, ограниченного сторонами до 20 километров. Представляет собой плоскость, на которой подробно отмечены все значимые объекты и особенности исследуемой местности</p> <p>д) комплекс кадастровых работ, направленных на измерение расстояний и углов на территории с их дальнейшей обработкой</p>	<p>1 – г)</p> <p>2 – б)</p> <p>3 – а)</p> <p>4 – в)</p>
<p>ОК 02.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	
<p>Тестовые задания закрытого типа</p>	
<p>1. Наука, изучающая форму, размеры земного шара или отдельных участков ее поверхности путем измерений:</p> <p>а) геодезия</p> <p>б) картография</p> <p>в) геология</p> <p>г) география</p>	<p>А)</p>

<p>2. Разница высот двух точек: а) превышение б) приросты ординат в) приросты абсцисс г) нет верного варианта ответа</p>	<p>А)</p>
<p>3. Расстояние между секущими уровнями поверхностями на карте или плане называют: а) горизонталями; б) заложением; в) высотой сечения; г) масштабом.</p>	<p>В)</p>
<p>4. Линию на карте, соединяющую точки с равными высотами называют: а) рисунками; б) условными знаками; в) горизонталями; г) подписями высот.</p>	<p>В)</p>
<p>5. Для изображения ситуации на планах и картах применяют: а) рисунки; б) различные краски; в) записки; г) условные знаки.</p>	<p>Г)</p>
<p>Тестовые задания открытого типа</p>	
<p>1. Установить соответствие 1. Геодезия; 2. Топография; 3. Картография; 4. Маркшейдерия а) раздел горного дела, разрабатывающий методы получения информации о местоположении и состоянии элементов объекта недропользования с последующим отражением её в графической или аналитической форме, пригодной для принятия обоснованных технических решений по безопасному, комплексному и эффективному освоению ресурсов Земли б) научная дисциплина, изучающая методы изображения географических и геометрических элементов местности на основе съёмочных работ и создания на их основе топографических карт и планов в) наука об исследовании, моделировании и отображении пространственного расположения, сочетания и взаимосвязи объектов, явлений природы и общества г) наука, занимающаяся посредством измерений на местности определением фигуры и размеров Земли и изображением земной поверхности в виде планов и карт д) область науки, посвященная изучению земель, особенностей, обитателей и явлений Земли и планет</p>	<p>1 – г) 2 – б) 3 – в) 4 – а)</p>
<p>2. Установить соответствие 1. Геоид; 2. Референц-эллипсоид; 3. Эллипсоид вращения 4. Квазигеоид а) эквипотенциальная поверхность земного поля тяжести, приблизительно совпадающая со средним уровнем вод Мирового океана в невозмущённом состоянии и условно продолженная под материками</p>	<p>1 – а) 2 – в) 3 – г) 4 – б)</p>

<p>б) фигура, предложенная в 1950-х годах советским учёным М. С. Молоденским в качестве строгого решения задачи определения фигуры Земли</p> <p>в) эллипсоид, принятый для геодезических работ в конкретной стране</p> <p>г) поверхность вращения в трёхмерном пространстве, образованная при вращении эллипса вокруг одной из его главных осей</p> <p>д) линия сечения поверхности плоскостью, проходящую через ось вращения или симметрии</p>	
<p>3. Дополнить предложение Хранение информации о топографии местности на компьютере называют</p>	Цифровой моделью местности
<p>4. Дополнить предложение Какая наука занимается изучением методов составления, издания и использования карт</p>	картография
<p>5. Установить соответствие</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дирекционный угол 2. Угол наклона 3. Румб <p>а) измеренный в вертикальной плоскости угол между горизонтальной плоскостью и линией определяемого направления</p> <p>б) угол между плоскостью меридиана точки наблюдения и вертикальной плоскостью, проходящей через эту точку и светило или земной объект</p> <p>в) угол ориентирования, отсчитываемый от ближайшего направления - северного или южного меридиана - до заданной линии</p> <p>г) горизонтальный угол, измеряемый по ходу часовой стрелки от 0° до 360° между северным направлением осевого меридиана зоны прямоугольных координат и направлением на ориентир</p>	<p>1 – г)</p> <p>2 – а)</p> <p>3 – в)</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	
<p>Тестовые задания закрытого типа</p>	
<p>1. Что является элементом формы рельефа?</p> <p>а) линия</p> <p>б) разлом</p> <p>в) интрузия</p> <p>г) речная долина</p>	А)
<p>2. Метод нивелирования поверхности со спокойным рельефом:</p> <p>а) по квадратам</p> <p>б) по прямоугольникам</p> <p>в) по конусам</p> <p>г) нет верного ответа</p>	А)
<p>3. Размер рамки листа карты 1 : 1 000 000 по долготе и широте:</p> <p>а) 1 на 0 градусов</p> <p>б) 0 на 50 градусов</p> <p>в) 6 на 4 градусов</p> <p>г) нет верного ответа</p>	В)
<p>4. Масштаб 1:5000 означает следующее:</p> <p>а) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 5000 км;</p> <p>б) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 5000 м;</p> <p>в) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 5000 см;</p>	В)

г) 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 500 м;	
5. Отметьте единицы измерения угла: а) километры б) градусы в) дециметры г) гектары	Б)
Тестовые задания открытого типа	
1. Дополнить предложения Наука, изучающая форму, размеры земного шара или отдельных участков ее поверхности путем измерений называется	геодезия
2. Установить соответствие 1. Внемасштабные условные знаки 2. Масштабные условные знаки 3. Пояснительные условные знаки 4. Линейные условные знаки а) условные знаки, которыми обозначаются объекты, изображаемые в масштабе карты, то есть такие, размеры которых (длину, ширину и площадь) можно измерить по карте б) условные знаки, которые предназначены для, того, чтобы определять большие объекты в) условные знаки, с помощью которых изображаются главным образом малоразмерные объекты г) условные знаки, которые используются для указания дополнительных характеристик предметов д) условные знаки, которые показывают объекты линейного характера (дороги, реки, линии связи, электропередачи), длина которых выражается в данном масштабе	1 – б) 2 – в) 3 – г) 4 – д)
3. Установить соответствие 1. Геодезическая высота 2. Ортометрическая высота 3. Динамическая высота 4. Относительная высота 5. Абсолютная высота а) превышение точки земной поверхности над другой точкой, т.е. относительно другой точки б) расстояние, отсчитываемое по направлению отвесной линии от поверхности геоида до данной точки в) способ указания вертикального положения точки над вертикальной исходной г) угол между экваториальной плоскостью и линией, перпендикулярной опорному эллипсоиду д) расстояние (в метрах) по вертикали от какой-либо точки на поверхности Земли до среднего уровня поверхности океана, не нарушенного волнением и приливами, или до поверхности геоида е) отрезок нормали к эллипсоиду от его поверхности до данной точки	1- е) 2 – б) 3 – в) 4 – а) 5 – д)
4. Установите соответствие 1. План местности 2. Карта местности	1 – б) 2 – в) 3 – д)

<p>3. Профиль местности 4.Абрис местности а) схематичный план местности, который делают от руки, основываясь на данных полевых съемок (теодолитных), на нем обозначаются измеренные расстояния и прочие данные б) чертёж, который с помощью условных знаков изображает земную поверхность сверху в уменьшенном виде в) уменьшенное подобное изображение проекции контуров местности на горизонтальную плоскость с учётом кривизны Земли г) график в виде отрезка прямой, разделенного на равные части, называемые основанием масштаба, с подписанными значениями, соразмерными длинам линий на местности д) проекция следа сечения местности вертикальной плоскостью по оси сооружения, т.е. уменьшенное изображение вертикального разреза</p>	4 – а)
<p>5. Ответить на вопрос Каким образом происходит закрепление пунктов плановых геодезических сетей на местности?</p>	Забивкой реперов
<p>ПК 1.1: Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке</p>	
<p>Тестовые задания закрытого типа</p>	
<p>1. Географические координаты точки определяются: А) абсциссой и ординатой Б) широтой и долготой В) меридианами и параллелями Г) углами и длинами линий</p>	Б)
<p>2. На снимках, полученных с помощью кадровых съёмочных систем, изображение строится по законам ... а) центрального проецирования б) ортогонального проецирования в) различных картографических проекций г) все перечисленные варианты</p>	Б)
<p>3. Проекция линии местности на горизонтальную плоскость называется: а) зенитное расстояние б) горизонтальное направление в) горизонтальное проложение г) наклонное расстояние</p>	В)
<p>4. Съёмочные системы, с помощью которых регистрация излучения выполняется последовательно по элементам и строкам или полосам, называются а) сканирующими б) оптическими в) механическими г) съёмочными</p>	А)
<p>5. Проекция линии местности на горизонтальную плоскость называется: а) зенитное расстояние б) горизонтальное направление в) горизонтальное проложение г) наклонное расстояние</p>	В)

Тестовые задания открытого типа	
<p>1. Установить соответствие</p> <p>1. Информационный этап работы на земельном участке</p> <p>2. Полевой этап работы на земельном участке</p> <p>3. Камеральный этап работы на земельном участке</p> <p>а) В результате прохождения этого этапа информация о земельных участках и недвижимости заносится в единую государственную систему кадастра.</p> <p>б) На этом этапе производится сбор информации о местоположении и характеристиках участка, проводятся обследования и измерения. После этого выполняется анализ полученных данных с целью определить стоимость и правовой статус земельного участка.</p> <p>в) На данном этапе производится составление технического плана земельного участка, исправление ошибок и дополнение данных в кадастровом плане.</p>	<p>1 – б)</p> <p>2 – в)</p> <p>3 – б)</p>
<p>2. Установить соответствие</p> <p>1. Теодолит</p> <p>2. Нивелир</p> <p>3. Тахеометр</p> <p>а) геодезический инструмент для измерения расстояний, горизонтальных и вертикальных углов</p> <p>б) измерительный прибор для определения горизонтальных и вертикальных углов при топографических съёмках, геодезических и маркшейдерских работах</p> <p>в) это специальный технический прибор, который предназначается для измерения точек, находящихся на определённом уровне при выполнении строительных, геодезических работ</p>	<p>1 – б)</p> <p>2 – в)</p> <p>3 – а)</p>
<p>3. Дополнить предложение</p> <p>Следующую формулу _____ используют для приведения измеренных расстояний к горизонту.</p>	<p>$S=D \cos^2 v$</p>
<p>4. Дополнить предложение</p> <p>Таковыми показателями, как _____ определяются прямоугольные геодезические координаты точки.</p>	<p>абсциссой и ординатой</p>
<p>5. Установить соответствие</p> <p>Расположите в правильном порядке основные этапы камеральных работ при тахеометрической съёмке</p> <p>1 этап</p> <p>2 этап</p> <p>3 этап</p> <p>4 этап</p> <p>а) проверку полевых журналов измерений;</p> <p>б) составление топографического плана местности;</p> <p>в) вычисление плановых и высотных координат точек тахеометрических ходов;</p> <p>г) вычисление отметок реечных точек на каждой станции;</p>	<p>1 – а)</p> <p>2 – в)</p> <p>3 – г)</p> <p>4 – б)</p>
<p>6. Дополнить предложение</p> <p>_____ - это область отношений, возникающих в процессе научной, технической и производственной деятельности по определению фигуры, размеров, гравитационного поля Земли, координат точек земной поверхности и их изменений во времени</p>	<p>геодезия</p>
<p>7. Дополните предложение</p>	<p>Система координат</p>

_____ - это система координат, которая в настоящее время является государственной при осуществлении геодезических и картографических работ	2011 года (гск-2011)
ПК 1.2: Выполнять топографические съемки различных масштабов	
Тестовые задания закрытого типа	
1. Шкалы, сочетающие свойства равноинтервальных, равновариантных и с закономерно возрастающим шагом называются: А) комбинированные Б) произвольные В) равноинтервальные Г) равновариантные Д) с закономерно возрастающим шагом	А)
2. Размеры земного эллипсоида характеризуются: А) высотой и шириной; Б) длинами его большой и малой полуосей, а также сжатием; В) растяжением и сжатием; Г) кривизной поверхности и растяжением	Б)
3. Разность между двумя измерениями линии 100 м с относительной погрешностью 1:2000 не должна превышать: а) 2 см б) 5 см в) 20 см г) 100 мм	Б)
4. Как расшифровывается ГГС? а) государственная гражданская сеть б) государственная геодезическая сеть в) гражданская геодезическая система г) государственная геодезическая система	Б)
5. В зависимости от числа одновременно используемых при съемке спектральных зон съемочные системы, могут быть А) однозональными и многозональными Б) оптическими и механическими В) съемочными и электромагнитными Г) однозональными и механическим	А)
Тестовые задания открытого типа	
1. Установить соответствие 1. Наземная съемка 2. Аэрофотосъемка, выполняемая с самолетов 3. Космическая съемка 4. Гидрографическая съемка 5. Съемка шельфа а) процесс сбора информации о водных объектах для нужд мореплавания, морской геологии и морского строительства б) совокупность полевых и камеральных работ по определению взаимного расположения выбранных характерных точек местности в плане и по высоте и построению графической (топографический план, топографическая карта) или аналитической (цифровая карта) модели местности. в) фотографирование территории с определённой высоты от поверхности	1 – б) 2 – в) 3 – д) 4 – а) 5 – г)

<p>Земли при помощи аэрофотоаппарата, установленного на атмосферном летательном аппарате.</p> <p>г) комплекс топографических и геодезических работ, выполняемых с целью получения топографической карты или плана участка шельфа.</p> <p>д) съемка, выполняемая приборами, находящимися за пределами земной атмосферы</p>	
<p>2. Установить соответствие</p> <p>1. Комбинированная шкала</p> <p>2. Неравномерная шкала</p> <p>3. Равноинтервальная шкала</p> <p>4. Равновариантная шкала</p> <p>а) штрихи шкалы подписывают через определенные промежутки</p> <p>б) имеют одинаковый для всех ступеней интервал и строятся по правилу арифметической прогрессии: 1) 0-5,0 2) 5,0-10 3) 10,0-15,0 4) 15,0-20,0</p> <p>в) сочетают свойства вышеназванных шкал</p> <p>г) все ступени содержат одинаковое число значений (наблюдений) показателя.</p> <p>д) с закономерно возрастающим шагом</p>	<p>1 – в)</p> <p>2 – а)</p> <p>3 – б)</p> <p>4 – г)</p>
<p>3. Дополнить предложение</p> <p>Равноинтервальная ступенчатая шкала это -</p>	<p>шкала, имеющая одинаковый для всех ступеней интервал d и строится по правилу арифметической прогрессии</p>
<p>4. Дополнить предложение</p> <p>Земной эллипсоид с определенными размерами и ориентированный определенным образом называют</p>	<p>референц-эллипсоид</p>
<p>5. Установить соответствие</p> <p>1. Триангуляция</p> <p>2. Трилатерация</p> <p>3. Полигонометрия</p> <p>а) метод состоит в том, что опорные геодезические пункты связывают между собой ходами, называемыми полигонометрическими. В них измеряют расстояния и справа лежащие углы.</p> <p>б) метод, при котором в сетях треугольников производится только измерение сторон. Величины углов вычисляют тригонометрическим способом</p> <p>в) метод, который представляет собой цепь прилегающих друг к другу треугольников, в каждом из которых измеряют высокоточными теодолитами все углы. Кроме того, измеряют длины сторон в начале и конце цепи</p>	<p>1 – в)</p> <p>2 – б)</p> <p>3 – а)</p>
<p>ПК 1.3: Выполнять графические работы по составлению картографических материалов</p>	
<p>Тестовые задания закрытого типа</p>	
<p>1. Началом отсчета географических координат являются:</p> <p>А) точка пересечения осей y и x;</p> <p>Б) плоскости экватора и Гринвичского (нулевого) меридиана;</p> <p>В) центр Земли;</p>	<p>Б)</p>

Г) Южный полюс Земли	
2. Способ изображения тематического содержания выбирают в зависимости от: а) особенностей размещения объекта б) содержания тематической характеристики в) назначения и масштаба разработанной карты г) особенностей размещения объекта, содержания тематической характеристики д) все ответы верные	Д)
3. Знаковые системы к статистическим картам бывают а) Положительные и условные б) абсолютные и относительные в) Относительные и торжественные г) абсолютные и условные д) Отрицательные и действующие	Г)
4. Что может быть использовано в качестве информационного параметра знаковой системы? а) круг б) квадрат в) прямоугольник г) все верно д) все не верно	Г)
5. Разность между двумя измерениями линии 100 м с относительной погрешностью 1:2000 не должна превышать: а) 2 см б) 5 см в) 20 см г) 100 мм	Б)
Тестовые задания открытого типа	
1. Дополнить предложения а) Шкалы с закономерно возрастающим шагом – это	шкалы, которые строятся по правилу геометрической прогрессии
2. Установить соответствие 1. Картографическое изображение 2. Математическая основа 3. Легенда 4. Макет карты 5. Геодезическая основа а) масштаб и картографическая проекция. Масштаб определяет степень уменьшения размеров объектов и расстояний между ними, а картографическая проекция – величину и характер искажений, которые неизбежны, когда шарообразная поверхность Земли (эллипсоид) изображается на плоскости. б) основной элемент карты. Оно включает в себе некоторую совокупность сведений о показанных на карте объектах и явлениях, их размещении, свойствах, взаимосвязях, развитии в) это часть картографического дизайна, которая включает в себя сборку различных элементов карты на странице.	1 – б) 2 – а) 3 – д) 4 – в) 5 – г)

<p>г) то совокупность геодезических данных, необходимых для создания карты.</p> <p>д) список или таблица условных обозначений на карте с разъяснением их значения</p>	
<p>3. Установить соответствие</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Внемасштабные условные знаки 2. Площадные условные знаки 3. Линейные условные знаки 4. Пояснительные условные знаки 5. Значковые условные знаки <p>а) изображают реки, дороги, трубопроводы, линии электропередачи, границы. Эти знаки, как правило, преувеличивают ширину объекта, но точно указывают его протяжённость.</p> <p>б) применяются тогда, когда форма объекта, через свой малый размер, не может быть отражена в масштабе.</p> <p>в) знаки, которые применяются для изображения площади географических объектов (морей, озёр, лесных массивов и т. д.)</p> <p>г) дополняют другие условные знаки цифровыми данными, пояснительными надписями; ставятся у различных объектов, чтобы охарактеризовать их свойство или качество</p> <p>д) то условные знаки, обозначенные с помощью точек (пунсонов) или особых значков-рисунков. Они отображают небольшие объекты (колодцы, мельницы, отдельно стоящие деревья, водонапорные башни, здания на планах местности, населённые пункты, месторождения полезных ископаемых на географических картах)</p>	<p>1 – д) 2 – в) 3 – а) 4 – г) 5 – б)</p>
<p>4. Установите соответствие</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. План; 2. Карта; 3. Глобус; 4. Атлас; 5. Легенда. <p>а) уменьшенное, построенное в картографической проекции, обобщённое изображение поверхности Земли</p> <p>б) уменьшенное и подобное изображение на плоскости горизонтальной проекции небольшого участка земной поверхности без учета кривизны Земли</p> <p>в) систематическое собрание карт, выполненных по единой программе и изданных в виде книги, альбома, комплекта листов в папке в одном или нескольких томах или в электронной форме.</p> <p>г) список или таблица условных обозначений на карте с разъяснением их значения</p> <p>д) это уменьшенная шарообразная модель Земли (другой планеты или небесной сферы) с нанесенным картографическим изображением ее поверхности: очертаний суши и водных пространств, рельефа суши и дна Мирового океана, государственных границ, городов, — сохраняющим геометрическое подобие контуров и соотношение площадей</p>	<p>1 – б) 2 – а) 3 – д) 4 – в) 5 – г)</p>
<p>5. Ответить на вопрос</p> <p>Сколько пунктов должно быть на незастроенной территории города совместно с пунктами сетей высших классов на 1 квадратный км в масштабе 1:5000?</p>	<p>4 пункта</p>
<p>6. Ответить на вопрос</p> <p>Как называется область отношений, возникающих в процессе научной,</p>	<p>Картография</p>

технической и производственной деятельности по изучению, созданию и использованию картографических произведений, главной частью которых являются картографические изображения?	
7. Ответить на вопрос Как называется совокупность материалов и данных, созданных в результате осуществления геодезической и картографической деятельности и подлежащих длительному хранению в целях их дальнейшего использования?	Картографо-геодезический фонд
ПК 1.4: Выполнять кадастровые съемки и кадастровые работы по формированию земельных участков	
Тестовые задания закрытого типа	
1. Положение точки на местности в географической системе координат определяется: а) широтой и долготой б) углом и расстоянием в) координатами x и y г) расстоянием относительно экватора и Гринвичского меридиана	А)
2. Что выполняется с наивысшей точностью, которую можно получить, применяя современные приборы и метод наблюдения позволяющий наиболее точно исключить ошибки нивелира? а. нивелирование 1 класса б. нивелирование 2 класса в. нивелирование 3 класса г. нивелирование 4 класса	А)
3. При вычислении дирекционных углов сторон теодолитного хода используют: а) длины сторон теодолитного хода б) измеренные значения углов теодолитного хода в) измеренные углы и длины сторон теодолитного хода г) исправленные значения углов теодолитного хода	Г)
4. Какой вид излучения используется в аэро- и космических съемках а) электромагнитное б) ультрафиолетовое в) инфракрасное г) зеленое	А)
5. Отбор, обобщение и исключение объектов, отображенных на картах – это а) картографическое моделирование; б) картографическая топонимика; в) картографическая проекция; г) картографическая семиотика; д) картографическая генерализация	Д)
Тестовые задания открытого типа	
1. Установить соответствие 1. Картографические условные знаки; 2. Картографическая знаковая система; 3. Картографическое моделирование; 4. Картографическая генерализация; 5. Картографическая проекция	1 – д) 2 – в) 3 – а) 4 – г) 5 – б)

<p>а) создание, анализ и преобразование картографических произведений как моделей пространственных феноменов с целью их использования для получения новых знаний или принятия решений</p> <p>б) определённый математический способ отображения земной поверхности на плоскости</p> <p>в) сочетание графических символов, показывающих различные объекты, явления и их свойства, которые в совокупности позволяют при чтении карты получить пространственный образ изображаемой реальной действительности.</p> <p>г) это отбор и обобщение изображаемых на карте объектов в зависимости от масштаба, назначения и особенностей картографируемой территории</p> <p>д) это графические символы, с помощью которых на карте показывают (обозначают) вид объектов, их местоположение, форму, размеры, качественные и количественные характеристики</p>	
<p>2. Установить соответствие</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Фоновая картограмма 2. Точечная картограмма 3. Изолинии 4. Схема 5. Картодиаграммы <p>а) Линии равного значения какой-либо величины в ее распространении на поверхности, в частности на географической карте или графике</p> <p>б) это сочетание диаграммы с географической картой</p> <p>в) Вид картограммы, где уровень выбранного явления изображается с помощью точек</p> <p>г) Изображение, показывающее взаимосвязь, взаимное расположение или структуру объектов, последовательность действий.</p> <p>д) Вид картограммы, на которой штриховкой различной густоты или окраской определенной степени насыщенности показывают интенсивность какого-либо показателя в пределах территориальной единицы</p>	<p>1 – д) 2 – в) 3 – а) 4 – г) 5 – б)</p>
<p>3. Дополнить предложение</p> <p>Для измерения горизонтальных углов используется прибор, который называется</p>	<p>теодолит</p>
<p>4. Дополнить предложение</p> <p>При решении обратной геодезической задачи можно найти</p> <p>Установить соответствие</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Главный масштаб 2. Осевой меридиан 3. Частный масштаб 4. Картографическая сетка 5. Опорные точки <p>а) это отношение, показывающее, во сколько раз уменьшены раз меры объектов в данной точке на поверхности эллипсоида или шара, при их изображении на карте</p> <p>б) хорошо распознаваемые на изображениях контура, закреплённые на местности соответствующим образом, координаты которых определены на местности геодезическими методами</p> <p>в) это средний меридиан шестиградусной координатной зоны</p> <p>г) то изображение на карте линий меридианов и параллелей (географической сетки), отражающих значения долгот, счет которых ведется от начального Гринвичского меридиана, и широт, которые</p>	<p>длину линии и дирекционный угол</p> <p>1 – д) 2 – в) 3 – а) 4 – г) 5 – б)</p>

отсчитываются от экватора д) указывается (подписывается) на карте; он представляет собой степень уменьшения земного шара до размеров глобуса, поверхность которого переносится на карту	
5. Ответить на вопрос К каким работам относятся геодезические, топографические, аэросъемочные и другие специальные работы при инженерных изысканиях, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений, межевании земель, ведении кадастров, иных изысканиях и специальных работах?	К геодезическим и картографическим работам специального (отраслевого) назначения
6. Ответить на вопрос Под чьей охраной находятся астрономо-геодезические, геодезические, нивелирные и гравиметрические пункты, наземные знаки и центры этих пунктов, построенные за счет средств федерального бюджета?	Под охраной государства
ПК 1.5: Выполнять дешифрирование аэро- и космических снимков для получения информации об объектах недвижимости	
Тестовые задания закрытого типа	
1. Основным источником излучения, используемым при пассивных съемках в оптическом диапазоне, является А) Земля Б) Луна В) Солнце Г) Юпитер	В)
2. Фотографическое изображение местности, составленное из рабочих площадей снимков называют А) фотопланом Б) ортофотопланом В) фотосхемой Г) накидным монтажом	Г)
3. Монтаж фотосхемы может производиться способами: А) по соответствующим точкам Б) способом трансформации В) наклеиванием на жесткую основу Г) по начальным направлениям	Г)
4. Метричность это а) свойство карты, обеспечиваемое математическим законом построения карты, дающее, возможность выполнять по картам разные измерения и определение количественных характеристик б) целенаправленное отображение, обобщение, исследование незначительных и малозначительных деталей для данной карты в) научно-обоснованное отображение особенности действительности с учетом внутренней и внешней структуры объекта и их иерархии г) Свойство, обеспечивающее удобство зрительного восприятия пространственных форм, размеров объекта их связей д) свойство, вытекающее из математического закона построения карты	А)

<p>5. Планы и карты с изображением на них контуров и рельефа называются:</p> <p>а) плановыми; б) астрономическими; в) профильными; г) топографическими</p>	Г)
Тестовые задания открытого типа	
<p>1. Установить соответствие</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности азимутальных проекций 2. Особенности цилиндрических проекций 3. Особенности конических проекций 4. Особенности поперечных проекций 5. Особенности нормальных картографических проекций 6. Особенности косых проекций <p>а) поверхность эллипсоида или шара переносится на боковую поверхность конуса, касательного к ней или секущего её</p> <p>б) ось вспомогательной поверхности совпадает с осью эллипсоида</p> <p>в) поверхность эллипсоида проектируется на боковую поверхность касательной или секущей ее цилиндра, после чего последний разрезается по образующей и разворачивается в плоскость</p> <p>г) ось вспомогательной поверхности лежит в плоскости экватора и перпендикулярна полярной оси</p> <p>д) поверхность эллипсоида проектируется на касательную или секущую к ней плоскость</p> <p>е) ось вспомогательной поверхности совпадает с нормалью, между полярной осью и плоскостью экватора</p>	<p>1 – д) 2 – в) 3 – а) 4 – г) 5 – б) 6 – е)</p>
<p>2. Установить соответствие</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оптический способ перенесения содержания с исходных картографических материалов на составительский оригинал 2. Графический способ перенесения содержания с исходных картографических материалов на составительский оригинал 3. Механический способ перенесения содержания с исходных картографических материалов на составительский оригинал 4. Фотомеханический способ перенесения содержания с исходных картографических материалов на составительский оригинал <p>а) перенесение изображения с помощью пантографа</p> <p>б) Он предполагает перенесение изображения 2 методами: фоторепродукция и фототрансформирование</p> <p>в) предполагает перенесение изображения с источников на карту с помощью системы клеток, предварительно построенных на источнике в зависимости от составления их масштаба</p> <p>г) осуществляется с помощью специального прибора эпископа</p>	<p>1 – г) 2 – в) 3 – а) 4 – б)</p>
<p>3. Дополнить предложение</p> <p>Рельефом земной поверхности называется</p>	<p>совокупность неровностей физической поверхности Земли</p>
<p>4. Дополнить предложение</p> <p>Топографо-геодезические и маркшейдерские работы осуществляются в соответствии с _____ документацией</p>	<p>проектной</p>
<p>5. Установить соответствие</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Наука о картах, как особом способе изображения действительности их создания и использования 	<p>1 – д) 2 – в) 3 – а)</p>

<p>2. Наука, характеризующая картографические названия, смысловое их значение</p> <p>3. Наука, характеризующая особые условия местности</p> <p>4. Наука, характеризующая математическую основу карт, теорию и методы картографических проекций, анализ распределения искажений в них, построение картографических сеток с заданными картографическими уравнениями</p> <p>5. Наука о способе изображения карт, изучает картографический дизайн</p> <p>а) климатология</p> <p>б) оформление карт</p> <p>в) картографическая топонимика</p> <p>г) математическая картография</p> <p>д) картография</p>	<p>4 – г) 5 – б)</p>
<p>6. Дать ответ на вопрос Что такое топографический план?</p>	<p>Результат топографической съемки местности, представленный в графическом виде или в виде цифровой модели местности, на котором изображаются все объекты и контуры местности, элементы рельефа, предусмотренные действующими условными знаками</p>
<p>7. Вставьте нужное Масштабы топографических съемок и сечение рельефа устанавливаются в зависимости от, требуемой точности последующих инженерных работ (проектно-изыскательских, геологоразведочных, гидромелиоративных и т.п.).</p>	<p>назначения и использования топографических планов</p>
<p>ПК 1.6: Применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических, межевых планов</p>	
<p>Тестовые задания закрытого типа</p>	
<p>1. Автоматические исследования – это</p> <p>а) полная автоматизация всего процесса использования карт, реализуемая на базе автоматических картографических систем</p> <p>б) частичная автоматизация процесса использования карт</p> <p>в) временная автоматизация процесса использования карт</p> <p>г) модификация технического оснащения</p> <p>д) вычисление коэффициента корреляции</p>	<p>А)</p>
<p>2. Трехмерные плоские картографические рисунки, совмещающие изображение какой-либо поверхности с продольным и поперечным вертикальными разрезами это:</p> <p>а) рельефные карты</p>	<p>Д)</p>

б) цифровые карты в) фотокарты г) анаглифические карты д) блок-диаграммы	
3. Цифровые модели объектов местности это а) фотокарты б) цифровые карты в) анаглифические карты г) карты-транспаранты д) все вышеперечисленное	Б)
4. Средняя квадратическая погрешность положения межевого знака относительно ближайшего пункта исходной геодезической сети (земли особо охраняемых территорий) должна быть не более метров а) 0,5 б) 0,6 в) 1,0 г) 0,1	Б)
5. Информативность карты – это а) свойство, позволяющее разместить на единице площади карты значительное количество условных знаков б) целенаправленное отображение, обобщение, исследование незначительных и малозначительных деталей для данной карты в) свойство карты, обеспечивающие математические законы построения карты, точность состояния, возможность выполнять по картам разные измерения и определение качественных характеристик г) свойство, вытекающее из математического закона построения карты д) способность карты представлять единым узором большие пространства	А)
Тестовые задания открытого типа	
1. Дополнить предложения _____ НЕ относится к графическим средствам, используемым при построении картографических условных знаков	легенда
2. Установить соответствие 1. Реперные точки 2. Линии 3. Полигоны а) - это площадь, ограниченная замкнутой линией б) - это объект, состоящий из серии связанных друг с другом точек и имеет только длину в) – это специальный геодезический знак, который используется в нивелирной сети	1 – в) 2 – б) 3 – а)
3. Установить соответствие 1. Трассировка 2. Геокодирование 3. Цифрование а) - перевод аналоговых данных в цифровую форму, доступную для обработке в цифровой машинной среде или хранения на машиночитаемых средствах с помощью дигитайзеров б) - это определение координат объектов по их географическим текстовым описаниям, которые, как правило, выражены в виде адресов и/или почтовых кодов в) – Метод оцифровки изображений, при котором пользователь MapInfo	1 – в) 2 – б) 3 – а)

создает векторные объекты путем постановки отметок на фоне растровой подложки	
<p>4. Установите соответствие</p> <p>1. Государственная геодезическая сеть</p> <p>2. Государственная нивелирная сеть</p> <p>3. Геодезические сети сгущения</p> <p>а) совокупность нивелирных пунктов (реперов), заложенных непосредственно в грунт на некоторую глубину и используемых в целях установления или распространения государственной системы высот</p> <p>б) геодезическая сеть, создаваемая для дальнейшего увеличения плотности (числа пунктов, приходящихся на единицу площади) государственной геодезической сети более высокого порядка</p> <p>в) совокупность геодезических пунктов, расположенных равномерно по всей территории и закрепленных на местности специальными центрами, обеспечивающими их сохранность и устойчивость в плане и по высоте в течение длительного времени</p>	<p>1 – в)</p> <p>2 – а)</p> <p>3 – б)</p>
<p>5. Ответить на вопрос</p> <p>На какие виды делятся топографические условные знаки?</p>	линейные, площадные, внемасштабные
<p>6. Ответить на вопрос</p> <p>Какое минимальное количество спутников должно быть доступно для приема сигналов при спутниковом позиционировании?</p>	не менее 4
<p>7. Ответить на вопрос</p> <p>Как называется прибор для измерения длины линии на местности?</p>	Стальная землемерная лента
<p>8. Дать ответ на вопрос</p> <p>Буква Е на нивелирной рейке – это?</p>	5 сантиметров

Примерные практические задания

Определить долготу осевого меридиана зон:

- 1) 5-й;
- 2) 49-й.
- 3) 37-й
- 4) 19-й
- 5) 44-й
- 6) 59-й
- 7) 25-й
- 8) 15-й
- 9) 26-й

Определить в каких зонах осевые меридианы имеют долготу:

- 1) 153° в.д.;
- 2) 27° з.д.
- 3) 18° в.д.;
- 4) 182° в.д.;
- 5) 304° з.д.
- 6) 113° в.д.;
- 7) 107° з.д.
- 8) 185° в.д.;
- 9) 54° з.д.

Найдите преобразованную координату У, расположенную:

- 1) в 11 зоне, если известна истинная ордината УМ = - 172375 м
- 2) в 6 зоне, если известна истинная ордината УМ = 112375 м
- 3) в 25 зоне, если известна истинная ордината УМ = 465375 м
- 4) в 16 зоне, если известна истинная ордината УМ = 362342 м
- 5) в 1 зоне, если известна истинная ордината УМ = - 272386 м

Найдите истинную ординату, если с карты сняли приведённую

- 1) $Y_{\text{Сприв}} = 59285746$ м.
- 2) $Y_{\text{Сприв}} = 14285825$ м.
- 3) $Y_{\text{Сприв}} = 23285746$ м.
- 4) $Y_{\text{Сприв}} = 11283425$ м.
- 5) $Y_{\text{Сприв}} = 19345719$ м.
- 6) $Y_{\text{Сприв}} = 59285746$ м.

Определите долготу осевого меридиана зоны, в которой расположена точка.

Найти истинные координаты точки А, если приведенные значения равны:

- 1) $X_A = 3025,84$ км; $Y_A = 1367,333$ км.
- 2) $X_A = 3844,55$ км; $Y_A = 2518,535$ км.
- 3) $X_A = 3215,55$ км; $Y_A = 1344,535$ км.
- 4) $X_A = 6065,55$ км; $Y_A = 4311,535$ км.

Дирекционный угол направления АВ равен $\alpha = 345,4^\circ$. Найдите обратный дирекционный угол направления ВА.

Найти магнитный и истинный азимуты линии, если его дирекционный угол составляет $126^\circ 11'$, магнитное склонение $\delta = +5^\circ 12'$, а сближение меридианов $\gamma = -8^\circ 56'$.

Истинный меридиан заданного направления составляет

- 1) $310^\circ 08'$, западное склонение магнитной стрелки равно $8^\circ 12'$.
- 2) $235^\circ 47'$, восточное склонение магнитной стрелки равно $3^\circ 34'$

Найдите магнитный азимут заданного направления.

Объект имеет прямоугольные координаты

- 1) (2667234, 2208457).
- 2) (1040333, 44432880)
- 3) (4512710, 10566150)

Определите положение объекта к востоку или к западу относительно осевого меридиана зоны.

Вычислите для масштаба 1:5 000 предельную точность масштаба

При измерении линии по карте масштаба

- 1) 1:1 000 раствор измерителя получился равный 8 основания, 0 десятых и 6 сотых.
- 2) 1:50 000 раствор измерителя получился равный 6 основания, 7 десятых и 8 сотых.

Определить длину линии на местности

Для масштаба 1:25 000 отложить в раствор измерителя с помощью масштабной линейки расстояние, равное 4308 м.

Для масштабов 1:5 000, 1:50 000 отложить в раствор измерителя с помощью масштабной линейки расстояние, равное 3456 м.

Для масштабов 1:1 000, 1:10 000 отложить в раствор измерителя с помощью масштабной линейки расстояние, равное 1227 м.

По учебной карте 1:25 000 определить расстояние АВ, ВС, СА между точками заданными точками с помощью поперечного масштаба.

А	В	С
Квадрат (66-08) отметка 186.1	Квадрат (64-09) отметка 201.6	Квадрат (64-11) отметка 159.7

Определите долготы восточного, осевого, западного меридианов и номер зоны, в которую попадает местность с координатами

1) $\varphi = 20^{\circ}25'$; $\lambda = 22^{\circ}15'$.

2) $\varphi = 20^{\circ}25'$; $\lambda = 202^{\circ}15'$.

На карте измерены правые по ходу горизонтальные углы $\beta_1 = 61^{\circ}25'$; $\beta_2 = 88^{\circ}18'$; $\beta_3 = 92^{\circ}14'$; $\beta_4 = 132^{\circ}32'$; $\beta_5 = 165^{\circ}31'$ и дирекционный угол исходной стороны $\alpha_{1-2} = 131^{\circ}07'$. Вычислите дирекционные углы сторон 2-3, 3-4, 4-5, 5-1.

Определить дирекционный угол линии, если известно, что румб линии СЗ, а его величина $48^{\circ}19'$.

Найти магнитный азимут направления заданной линии, если его дирекционный угол составляет $45^{\circ}00'$, магнитное склонение $\delta = +4^{\circ}20'$, а сближение меридианов $\gamma = -3^{\circ}15'$.

Перевести магнитный азимут $152^{\circ}10'$ в истинный, если западное склонение равно $10^{\circ}15'$.

Истинный меридиан заданного направления составляет $150^{\circ}00'$, восточное склонение магнитной стрелки равно $6^{\circ}00'$. Найти магнитный азимут направления

