МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
(МИИГАиК)

Факультет управления территориями
Кафедра геодезии

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 5387FD2AF5B17FED816FDE9A1D4973B1
Владелец: Степанченко Алексей Леонидович
Действителен: с 21.07.2025 по 14.10.2026

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор
А. Л. Степанченко
15 мая 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «Б1.В.ДВ.07.01 ТЕХНОЛОГИЯ ТОПОСЪЕМОК»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль) подготовки: Кадастр недвижимости

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 4 года

Объем: в зачетных единицах: 2 з.е.
в академических часах: 72 ак.ч.

Москва, 2026

Разработчики:

Доцент кафедры Геодезии, к.т.н. Швец С. В.

Старший преподаватель кафедры Геодезии Листков Н. С.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утвержденного приказом Минобрнауки от 12.08.2020 № 978

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	факультет Управления территориями	Председатель ученого совета факультета	Воронцова А. А.	Рассмотрено	25.11.2025, № 8-2025

Содержание

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

3. Место дисциплины в структуре ОП

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

5. Содержание дисциплины
   5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий
   5.2. Содержание разделов, тем дисциплины и формы текущего контроля

6. Оценочные материалы текущего контроля

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

8. Порядок проведения промежуточной аттестации

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
   9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы
   9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся
   9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине
   9.4. Оборудование и технические средства обучения

10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - получение обучающимися теоретических знаний о методах и технологиях получения пространственной информации для создания и обновления крупномасштабных топографических планов, а также практических навыков и готовности к самостоятельному производству топографо-геодезических работ

Задачи изучения дисциплины:

- теоретическое изучение и практическая проработка полного цикла создание крупномасштабных топографических планов, входящего в комплекс инженерно-геодезических изысканий;
- освоение навыков работы с современными электронными приборами сбора пространственной информации;
- получение знаний о методах, технологий обработки пространственной информации в специализированных программных продуктах;
- формирование умений применять полученные знания в практической деятельности, решать конкретные задачи по выбору оптимальных технических решений при производстве топографических съёмок.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-13 Способен проводить полевые кадастровые работы

ПК-13.1 Определяет координаты характерных точек границ объектов недвижимости

Знать:

ПК-13.1/Зн1 Методы и устройства для определения координат характерных точек границ объектов недвижимости

Уметь:

ПК-13.1/Ум1 Использовать геодезические приборы и навигационное оборудование для проведения полевых измерений

Владеть:

ПК-13.1/Нв1 Навыком точного определения координат и фиксация результатов измерений в полевых условиях

ПК-13.2 Проводит обмерные работы, определяет характеристики и описание объектов недвижимости

Знать:

ПК-13.2/Зн1 Методы и инструменты проведения обмерных работ объектов недвижимости

Уметь:

ПК-13.2/Ум1 Точно замерять линейные размеры и конфигурацию строений и участков

Владеть:

ПК-13.2/Нв1 Навыком составления технического описания объектов недвижимости на основе проведенных измерений

ПК-14 Способен определять характеристики объектов недвижимости при проведении кадастровых работ

ПК-14.1 Обрабатывает результаты полевых измерений и обмерных работ

Знать:

ПК-14.1/Зн1 Порядок обработки результатов полевых измерений и обмерных работ

Уметь:

ПК-14.1/Ум1 Проводить расчет и обработку данных, полученных в результате измерений

Владеть:

ПК-14.1/Нв1 Навыком формирования отчета о характеристиках объектов недвижимости на основе полевых данных

ПК-14.2 Составляет отчетные документы

Знать:

ПК-14.2/Зн1 Требования к составу и оформлению отчетных документов по характеристикам объектов недвижимости

Уметь:

ПК-14.2/Ум1 Систематизировать и представить собранные данные в удобной и наглядной форме

Владеть:

ПК-14.2/Нв1 Навыком составления технико-юридических документов, чертежей и таблиц, отображающих результаты кадастровых работ

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.В.ДВ.07.01 «Технология топосъемок» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 5.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
5 семестр	72	2	16	32	24	Зачет с оценкой
Всего	72	2	16	32	24	

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

		ия	тия	абота	ьтаты нные с ения

Наименование раздела, темы	Всего	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная р	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Общие сведения по технологии топосъёмок. Современные методы произ-водства съемок.	**10**	**2**	**4**	**4**	ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-14.1 ПК-14.2
Тема 1.1. Геодезическая основа топографических съемок	10	2	4	4	
Раздел 2. Расчет точности проекта сети сгущения. Расчет основных источников оши-бок геодезических измерений.	**10**	**2**	**4**	**4**	ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-14.1 ПК-14.2
Тема 2.1. Проектирование геодезических сетей	10	2	4	4	
Раздел 3. Изучение теодолита 3Т2КП, поверки, исследования, различные методы из-мерения горизонтального угла	**10**	**2**	**4**	**4**	ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-14.1 ПК-14.2
Тема 3.1. Изучение теодолита 3Т2КП	10	2	4	4	
Раздел 4. Предварительные вычисления в полигонометрическом ходе. Подготовка к уравниванию измерений.	**10**	**2**	**4**	**4**	ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-14.1 ПК-14.2
Тема 4.1. Предобработка	10	2	4	4	
Раздел 5. Производство съемки с использованием электронного тахеометра PENTAX.	**8**	**2**	**4**	**2**	ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-14.1 ПК-14.2
Тема 5.1. Электронный тахеометр PENTAX	8	2	4	2	
Раздел 6. Знакомство с программным продуктом КРЕДО ДАТ.	**8**	**2**	**4**	**2**	ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-14.1 ПК-14.2
Тема 6.1. КРЕДО ДАТ	8	2	4	2	
Раздел 7. Знакомство с программным продуктом КРЕДО ТОПОПЛАН.	**8**	**2**	**4**	**2**	ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-14.1 ПК-14.2
Тема 7.1. КРЕДО ТОПОПЛАН	8	2	4	2	
Раздел 8. Знакомство с программным продуктом КРЕДО КАДАСТР.	**8**	**2**	**4**	**2**	ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-14.1 ПК-14.2
Тема 8.1. КРЕДО КАДАСТР	8	2	4	2	
Итого	**72**	**16**	**32**	**24**	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

Раздел 1. Общие сведения по технологии топосъёмок. Современные методы произ-водства съемок.

Тема 1.1. Геодезическая основа топографических съемок

Основные принципы развития государственной геодезической сети. Плотность государственной сети. Методы развития сетей сгущения. Требования норматив-ных документов к точности и плотности сетей сгущения. Плотность и виды съемочного обоснования.
Различные способы определения координат и высот точек земной поверхности. Назначение и виды съемок. Современные методы крупномасштабных съемок: инструментальные наземные съемки; фототеодолитная съемка; стереотопогра-фическая съемка; электронная мензула; лазерное сканирование.
Применение различных систем координат при использовании геодезической ос-новы для производства и интерпретации результатов крупномасштабных съё-мок. Понятие о локальных (местных) системах координат (МСК). Рассмотрение различных методов сбора геодезической информации в настоящее время. Начальные сведения об автоматизации производства топографических съёмок различными способами.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Расчетно-графическая работа

Раздел 2. Расчет точности проекта сети сгущения. Расчет основных источников оши-бок геодезических измерений.

Тема 2.1. Проектирование геодезических сетей

Этапы проектирования. Виды построений. Установление формы хода. Предрас-чет точности отдельного хода.
Расчет влияния угловых и линейных измерений на положение конечной точки хода. Предельная ошибка в самом слабом месте хода. Изучение влияния раз-личных источников ошибок на точность геодезических измерений.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Расчетно-графическая работа

Раздел 3. Изучение теодолита 3Т2КП, поверки, исследования, различные методы из-мерения горизонтального угла

Тема 3.1. Изучение теодолита 3Т2КП

Особенности конструкции теодолита 3Т2КП. Отсчетная система теодолита. Ис-следование рена отсчетной системы. Поверки теодолита. Определение места зе-нита. Измерение горизонтальных углов способом отдельного угла и способом круговых приемов. Измерение зенитного расстояния.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Расчетно-графическая работа

Раздел 4. Предварительные вычисления в полигонометрическом ходе. Подготовка к уравниванию измерений.

Тема 4.1. Предобработка

Составление сводок приведенных направлений, усреднение углов по отдельным направлениям. Оценка качества измеренных углов. Вычисление горизонтальных проложений линий, измеренных светодальномером (тахеометром), введение по-правок за приведение линий на поверхность эллипсоида и к уровню моря. Вы-числение условных координат пунктов хода. Составление уравнений связи, кор-релатных уравнений поправок, матрицы коэффициентов нормальных уравнений, весовых функций.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Расчетно-графическая работа

Раздел 5. Производство съемки с использованием электронного тахеометра PENTAX.

Тема 5.1. Электронный тахеометр PENTAX

Техника безопасности при работе с электронными тахеометрами. Поверки та-хеометра. Создание съемочного обоснования проложением отдельного хода. Производство съемки во дворе университета или в геодезической аудитории.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Расчетно-графическая работа

Раздел 6. Знакомство с программным продуктом КРЕДО ДАТ.

Тема 6.1. КРЕДО ДАТ

Назначение программы КРЕДО ДАТ и Интерфейс программы. Создание и со-хранение рабочей области. Работа с геодезической библиотекой. Ввод данных вручную. Импорт данных с тахеометра. Настройки параметров импорта. Общий порядок обработки данных. Предобработка. Поиск грубых ошибок. Настройки параметров уравнивания. Кодирование объектов съемки. Работа с классификатором.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Расчетно-графическая работа

Раздел 7. Знакомство с программным продуктом КРЕДО ТОПОПЛАН.

Тема 7.1. КРЕДО ТОПОПЛАН

Интерфейс программного модуля КРЕДО ТОПОПЛАН. Режимы курсора. Масштабирование и навигация. Паркуемые панели. Система хранения данных. Карточка набора проектов. Порядок действий при импорте данных. геометриче-ские построения: примитивы, полилинии, графические маски. Создание цифро-вой модели ситуации. Построение и редактирование модели поверхности. Гра-фическое оформление модели поверхности.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Расчетно-графическая работа

Раздел 8. Знакомство с программным продуктом КРЕДО КАДАСТР.

Тема 8.1. КРЕДО КАДАСТР

Ресурсы для получения подложек. Начальные сведения по программе КРЕДО ТРАНСФОРМ. Процедура создания межевого плана в программе КРЕДО КА-ДАСТР. Порядок составления документов для постановки на кадастровый учет в среде программы. Передача данных в XML формате.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Расчетно-графическая работа

6. Порядок проведения промежуточной аттестации

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется локальными нормативными актами Университета:

- Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.6 «Организация и проведение промежуточной аттестации».
- Положением о порядке осуществления образовательного процесса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.8 «Проведение промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ».

Промежуточная аттестация: Зачет с оценкой, 5 семестр.

Зачёт проводится в виде опроса согласно выдаваемому заранее списку вопросов для подготовки к зачёту и работам, выполнявшимся в рамках текущего контроля. Задаётся 3 вопроса. Оценка "удовлетворительно" выставляется, если возможно зачесть ответ на один из вопросов, "хорошо" - на два вопроса, "отлично" - на все вопросы. На усмотрение преподавателя зачёт также может проводиться в виде тестирования согласно выдаваемому заранее списку вопросов для подготовки к зачёту и работам, выполнявшимся в рамках текущего контроля. В таком случае оценка "удовлетворительно" выставляется при определении системой более 40% правильных ответов, "хорошо" - более 60%, "отлично" - более 80%. При проведении оценивания в ходе промежуточной аттестации преподаватель может учитывать результаты текущего контроля.

7. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Общие сведения по технологии топосъёмок. Современные методы произ-водства съемок.

Контролируемые ИДК: ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-14.1 ПК-14.2

Тема 1.1. Геодезическая основа топографических съемок

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Перечислите основные методы создания геодезических сетей сгущения. От каких факторов зависит выбор метода при производстве крупномасштабной съемки?

2. Объясните, для чего при производстве топографических съемок используются местные системы координат (МСК)? В чем преимущества и недостатки их применения по сравнению с государственной системой координат?

3. Сравните два современных метода съемки: наземное лазерное сканирование и стереотопографическую съемку с БПЛА. В каких случаях каждый из методов будет наиболее эффективен?

Раздел 2. Расчет точности проекта сети сгущения. Расчет основных источников оши-бок геодезических измерений.

Контролируемые ИДК: ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-14.1 ПК-14.2

Тема 2.1. Проектирование геодезических сетей

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. С какой целью выполняется предрасчет точности полигонометрического хода еще на стадии проектирования? Какая ошибка считается предельной в самом слабом месте хода?

2. Напишите формулу для оценки влияния ошибок угловых измерений на положение конечной точки вытянутого полигонометрического хода. Как изменится точность хода, если увеличить длину сторон, но уменьшить их количество?

3. Какие основные источники ошибок влияют на точность измерения расстояний электронным тахеометром и как минимизировать их влияние при проложении ходов съемочного обоснования?

Раздел 3. Изучение теодолита 3Т2КП, поверки, исследования, различные методы из-мерения горизонтального угла

Контролируемые ИДК: ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-14.1 ПК-14.2

Тема 3.1. Изучение теодолита 3Т2КП

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. В чем заключается особенность отсчетной системы теодолита 3Т2КП? Что такое «рен» и как выполняется его исследование?

2. Опишите последовательность действий (алгоритм) при измерении горизонтального угла способом круговых приемов на пункте государственной геодезической сети.

3. Как определить место зенита (MZ) теодолита 3Т2КП и для чего вводится эта поправка в результаты измерений вертикальных углов?

Раздел 4. Предварительные вычисления в полигонометрическом ходе. Подготовка к уравниванию измерений.

Контролируемые ИДК: ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-14.1 ПК-14.2

Тема 4.1. Предобработка

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. С какой целью в горизонтальные проложения линий, измеренных светодальномером, вводят поправки за приведение на поверхность референц-эллипсоида и на уровень моря (в редуцировании)?

2. Что такое «уравнивание» геодезических измерений? Для чего на этапе предобработки составляются уравнения связи и коррелатные уравнения поправок?

3. По какой формуле вычисляется невязка в полигонометрическом ходе и как оценивается допустимость полученной угловой невязки?

Раздел 5. Производство съемки с использованием электронного тахеометра PENTAX.

Контролируемые ИДК: ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-14.1 ПК-14.2

Тема 5.1. Электронный тахеометр PENTAX

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Перечислите основные поверки электронного тахеометра PENTAX, которые необходимо выполнить перед началом полевых работ, и объясните, как проверить условие «поверка места нуля вертикального круга»

2. Какие правила техники безопасности являются обязательными при работе с электронным тахеометром на оживленной улице (например, во дворе университета) и при работе с лазерным лучом?

3. Опишите порядок действий при создании съемочного обоснования методом проложения тахеометрического хода от пункта до пункта. Какие параметры необходимо контролировать в процессе измерений?

Раздел 6. Знакомство с программным продуктом КРЕДО ДАТ.

Контролируемые ИДК: ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-14.1 ПК-14.2

Тема 6.1. КРЕДО ДАТ

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Опишите алгоритм импорта данных полевых измерений из электронного тахеометра в программу КРЕДО ДАТ. Какие настройки параметров импорта наиболее важны для корректного переноса информации?

2. С какой целью в программе КРЕДО ДАТ выполняется «предобработка» и «поиск грубых ошибок»? Какие инструменты программы позволяют визуально обнаружить невязки и ошибки в линейных измерениях?

3. Объясните назначение «геодезической библиотеки» и «классификатора» в КРЕДО ДАТ. Как кодирование объектов съемки в полевом журнале (или при импорте) упрощает дальнейшее создание топографического плана?

Раздел 7. Знакомство с программным продуктом КРЕДО ТОПОПЛАН.

Контролируемые ИДК: ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-14.1 ПК-14.2

Тема 7.1. КРЕДО ТОПОПЛАН

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. В чем заключается разница между работой с примитивами и полилиниями при создании цифровой модели ситуации в КРЕДО ТОПОПЛАН?

2. Опишите процесс создания цифровой модели рельефа (ЦМР) по данным полевых измерений. Какие этапы включает в себя построение и редактирование поверхности?

3. Каким образом в программе КРЕДО ТОПОПЛАН выполняется графическое оформление готовой модели для вывода на печать?

Раздел 8. Знакомство с программным продуктом КРЕДО КАДАСТР.

Контролируемые ИДК: ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-14.1 ПК-14.2

Тема 8.1. КРЕДО КАДАСТР

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Какие ресурсы можно использовать для получения картографических подложек (ортофотопланов, кадастровых планов) при создании межевого плана в КРЕДО КАДАСТР?

2. Опишите общую процедуру формирования межевого плана в среде КРЕДО КАДАСТР: от импорта координат до формирования текстовой части документа.

3. С какой целью создается XML-файл по окончании работы в КРЕДО КАДАСТР? Какие требования предъявляются к формату данного файла для успешной постановки земельного участка на государственный кадастровый учет?

8. Оценочные материалы промежуточной аттестации

5 семестр, Зачет с оценкой

Контролируемые ИДК: ПК-13.1 ПК-14.1 ПК-13.2 ПК-14.2

Вопросы/Задания:

1. Для определения координат земельного участка можно использовать:

1. Нивелирование по квадратам;
2. Горизонтальную;
3. Планиметр;
4. Спутниковые измерения.

1. Нивелирование по квадратам;
2. Горизонтальную съемку;
3. Планиметр;
4. Спутниковые измерения.

2. Ось вращения угломерного прибора (теодолита, тахеометра) во время измерения должна занимать:

1. Строго горизонтальное положение и проходить через точку цели;
2. Строго отвесное положение и проходить через вершину измеряемого угла;
3. Наклонное положение за счет наклона местности.
4. Строго отвесное положение и проходить через точку цели

3. Точность масштаба плана 1:500 составляет:

1. 5 м;
2. 0, 5 м;
3. 0, 05 м;
4. 500 м.

4. Программный комплекс КРЕДО КАДАСТР для подготовка межевых планов, технических планов и актов обследования устанавливается на:

1. Персональные компьютеры, 2. Ноутбуки
3. Планшеты
4. Смартфоны

5. Что такое полевое кодирование?

1. 1. Полевое кодирование - набор команд, параметров и атрибутов, предназначенных для

ввода и накопления информации о топографических объектах при съемке, с помощью которой можно управлять процессом съемки трудно доступных или недоступных объектов
2. 2. Полевое кодирование - метод ведения цифрового абриса топографической съемки, в котором осуществляется автоматизация вычерчивания точечных, линейных и площадных элементов ситуации местности, в соответствии с классификатором программы, в которой производится обработка геодезических измерений
3. 3. Полевое кодирование - система кодов и команд, предназначенных для ввода и накопления информации о топографических объектах при строительстве инженерных сооружений и землеустройстве.

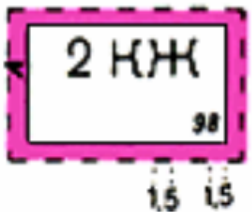
6. В какой проекции создаются топографические планы?

1. в конформной проекции Руссиля
2. в ортогональной проекции
3. в конформной проекции Ламберта

7. Если для топографической съемки недостаточно пунктов главной геодезической основы, то как следует поступать?

1. создавать сети сгущения
2. прокладывать съемочные сети
3. создавать астрономо-геодезическую сеть

8. Как называется водонепроницаемое покрытие вокруг здания — бетонная или асфальтовая полоса, проходящая по периметру здания, с уклоном в направлении от здания?
На рисунке показано фиолетовым цветом.



9. Как называется отношение длины линии на плане карте к длине ее горизонтального проложения на местности?
Ответ состоит из одного слова!

10. Как называется отсчет по вертикальному кругу при горизонтальном положении зрительной трубы (определяется в результате поверки тахеометра или теодолита)

11. Как называется процесс исправления взаимного расположения основных осей геодезического прибора

12. Как называется точка объекта фотограмметрической съемки с известными пространственными координатами, опознанная на фотограмметрическом снимке

13. Комплекс работ, в процессе проведения которых непосредственно на участке обследования уточняется проект плановых и высотных геодезических сетей, размечаются места расположения пунктов и реперов для будущих ходов съемки - это

14. Расстояние между секущими уровенными поверхностями на карте или плане называют:

1. горизонталями
2. заложением
3. высотой сечения
4. масштабом

15. Совокупность всех неровностей земной поверхности, различных по своей форме и размерам - это

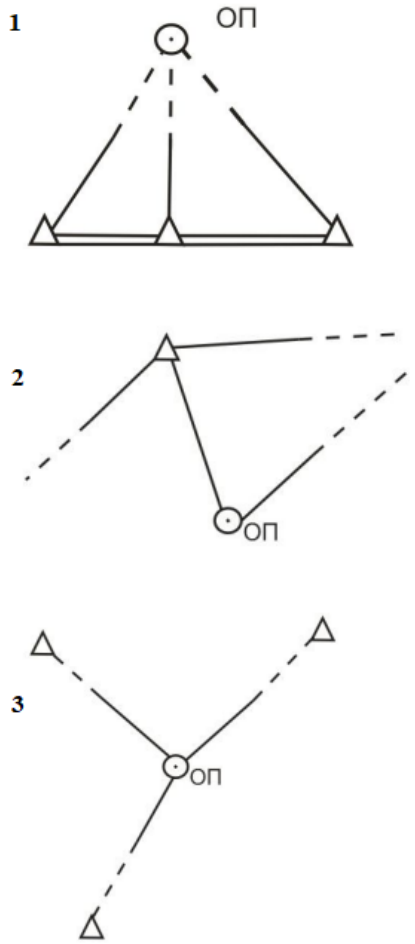
16. Степень уменьшения длин линий местности при изображении их на плане (карте) - это

17. Значения точности (средней квадратической погрешности) определения координат характерных точек границ земельных участков, отнесенных к землям населенных пунктов

1. 0,10м
2. 0,20м
3. 0,50м
4. 2,50м

18. Какая из этих схем соответствует полярной засечке?

1. 1
2. 2
3. 3



19. Какие измерения выполняются для определения координат полярным способом?

1. измерение углов на определяемом пункте между направлениями на исходные пункты
2. измерение углов на исходных пунктах между направлениями на исходные пункты и направлением на определяемый пункт
3. измерение угла между исходным направлением и направлением на определяемый пункт а так же расстояния между исходным пунктом и определяемым

20. Какие методы используются для определения координат характерных точек границ земельного участка и характерных точек контура здания, сооружения или объекта незавершенного строительства на земельном участке?

1. геодезический метод (полигонометрия, прямые, обратные или комбинированные засечки и иные геодезические методы)
2. метод спутниковых геодезических измерений (определений)
3. графоаналитический метод
4. комбинированный метод (сочетание геодезического метода и метода спутниковых геодезических измерений (определений)
5. фотограмметрический метод
6. картометрический метод
7. аналитический метод

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Проектирование планово - высотного геодезического обоснования для составления карт и планов крупных масштабов. / В.В. Таран, М.Р. Владимирова, С.В. Швец, И.В. Калинина. - МИИГАиК, 2019. - 72 - Текст: непосредственный.

Дополнительная литература

1. Курченко Л.А. Методические указания к выполнению лабораторных работ по теме "Нивелирование III и IV классов". Для студентов 1 и 2 курсов всех специальностей. / Л.А. Курченко, В.В. Таран. - МИИГАиК, 2006. - 32 - Текст: непосредственный.
2. Таран В.В. Методические указания по курсу "Геодезия" к выполнению лабораторных работ по теме "Устройство светодальномера 4СТ3. Измерение расстояний светодальномером". / В.В. Таран, М.Р. Владимирова, Е.В. Алексашина. - МИИГАиК, 2009. - 31 - Текст: непосредственный.
3. Таран В.В. Изучение устройства теодолита 3Т2КП. Исследования, поверки и юстировка теодолита. Измерение горизонтальных углов способом круговых приемов: Учебно-методическое пособие. / В.В. Таран, М.Р. Владимирова, С.В. Швец. - МИИГАиК, 2014. - 44 - Текст: непосредственный.

9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. https://www.miigaik.ru/library/ - электронная библиотека МИИГАиК

9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень программного обеспечения
(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем
(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

9.4. Оборудование и технические средства обучения

Компьютерный класс

Автоматизированное рабочее место (АРМ) - 13 шт.

10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

С целью успешного освоения данного предмета студенту необходимо выполнять домашние работы по указанным преподавателям темам и представленным на занятиях материалам. Для более успешного выполнения работы студенту предлагается использование учебно-методических материалов, соответствующих указанной теме.

Самостоятельная работа студентов описывается и регулируется:

- Методическими рекомендациями по дисциплине;
- Методическими рекомендациями по организации самостоятельной работы студентов МИИГАиК;

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

При необходимости обучения студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья аудиторные занятия могут быть заменены или дополнены изучением полнотекстовых лекций, презентаций, видео- и аудиоматериалов в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета. Индивидуальные задания подбираются в адаптированных к ограничениям здоровья формах (письменно или устно, в форме презентаций). Выбор методов обучения зависит от их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.