



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

Картографический факультет
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
16 февраля 2024 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
ГЕОДЕЗИЯ И ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ
«Б1.О.11.01 ГЕОДЕЗИЯ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 05.03.03 Картография и геоинформатика

Направленность(профиль) подготовки: Картография и геоинформатика

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2024

Срок получения образования: 4 года

Объем:
в зачетных единицах: 6 з.е.
в академических часах: 216 ак.ч.

Москва, 2024

Разработчики:

Старший преподаватель кафедры Геодезии Ляшковский А. А.

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 900

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Картографический факультет	Председатель ученого совета факультета	Загребин Г. И.	Рассмотрено	27.12.2023, № 4/23

1. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

ОПК-1 Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественнонаучного и математического циклов при решении стандартных задач профессиональной деятельности

ОПК-1.1 Применяет знания фундаментальных разделов наук о Земле при решении профессиональных задач

Знать:

ОПК-1.1/Зн4 Фундаментальные понятия о фигуре и гравитационном поле Земли, методах отображения физической поверхности на планах и картах (картографические проекции, системы координат и высот), а также физические принципы измерений, лежащие в основе получения измерительной пространственной информации о местности

Уметь:

ОПК-1.1/Ум4 Использовать знания о рельефе, ситуации и свойствах земной поверхности для выбора оптимальных методов планово-высотного обоснования и выполнения геодезических измерений с учетом физико-географических особенностей территории при решении профессиональных задач

Владеть:

ОПК-1.1/Нв4 Навыками интерпретации геодезических данных (результатов полевых измерений) с позиций фундаментальных наук о Земле для построения цифровых моделей местности и оценки ситуации и рельефа территорий при реализации проектов

ПК-6 Способен вносить картографическую информацию в программный комплекс, применяемый для ведения государственного кадастра недвижимости

ПК-6.1 Осуществляет геодезические полевые и камеральные работы для обеспечения кадастровой деятельности

Знать:

ПК-6.1/Зн2 Виды проверок и юстировок геодезических приборов (тахеометров, теодолитов, нивелиров), периодичность их проведения, метрологические требования

Уметь:

ПК-6.1/Ум2 Выполнять полевые проверки (исследование цилиндрического уровня, определение коллимационной погрешности, проверка компенсатора) и анализировать их результаты

Владеть:

ПК-6.1/Нв2 Методикой калибровки дальномеров и угломерных частей приборов на специальных стендах или базисах, навыками ведения журналов проверок

2. Показатели и критерии оценивания компетенций

Планируемые результаты освоения программы	Уровень овладения	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ по уровням освоения)
---	-------------------	---

ОПК-1 Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественнонаучного и математического циклов при решении стандартных задач профессиональной деятельности	Повышенный	ИДК ОПК-1.1 Применяет знания фундаментальных разделов наук о Земле при решении профессиональных задач Знать: ОПК-1.1/Зн4 Фундаментальные понятия о фигуре и гравитационном поле Земли, методах отображения физической поверхности на планах и картах (картографические проекции, системы координат и высот), а также физические принципы измерений, лежащие в основе получения измерительной пространственной информации о местности Уметь: ОПК-1.1/Ум4 Использовать знания о рельефе, ситуации и свойствах земной поверхности для выбора оптимальных методов планово-высотного обоснования и выполнения геодезических измерений с учетом физико-географических особенностей территории при решении профессиональных задач Владеть: ОПК-1.1/Нв4 Навыками интерпретации геодезических данных (результатов полевых измерений) с позиций фундаментальных наук о Земле для построения цифровых моделей местности и оценки ситуации и рельефа территорий при реализации проектов
	Базовый	ИДК ОПК-1.1 Применяет знания фундаментальных разделов наук о Земле при решении профессиональных задач Знать: ОПК-1.1/Зн4 Фундаментальные понятия о фигуре и гравитационном поле Земли, методах отображения физической поверхности на планах и картах (картографические проекции, системы координат и высот), а также физические принципы измерений, лежащие в основе получения измерительной пространственной информации о местности Уметь: ОПК-1.1/Ум4 Использовать знания о рельефе, ситуации и свойствах земной поверхности для выбора оптимальных методов планово-высотного обоснования и выполнения геодезических измерений с учетом физико-географических особенностей территории при решении профессиональных задач

	Пороговый	ИДК ОПК-1.1 Применяет знания фундаментальных разделов наук о Земле при решении профессиональных задач Знать: ОПК-1.1/Зн4 Фундаментальные понятия о фигуре и гравитационном поле Земли, методах отображения физической поверхности на планах и картах (картографические проекции, системы координат и высот), а также физические принципы измерений, лежащие в основе получения измерительной пространственной информации о местности
ПК-6 Способен вносить картографическую информацию в программный комплекс, применяемый для ведения государственного кадастра недвижимости	Повышенный	ИДК ПК-6.1 Осуществляет геодезические полевые и камеральные работы для обеспечения кадастровой деятельности Знать: ПК-6.1/Зн2 Виды поверок и юстировок геодезических приборов (тахеометров, теодолитов, нивелиров), периодичность их проведения, метрологические требования Уметь: ПК-6.1/Ум2 Выполнять полевые поверки (исследование цилиндрического уровня, определение коллимационной погрешности, поверка компенсатора) и анализировать их результаты Владеть: ПК-6.1/Нв2 Методикой калибровки дальномеров и угломерных частей приборов на специальных стендах или базисах, навыками ведения журналов поверок
	Базовый	ИДК ПК-6.1 Осуществляет геодезические полевые и камеральные работы для обеспечения кадастровой деятельности Знать: ПК-6.1/Зн2 Виды поверок и юстировок геодезических приборов (тахеометров, теодолитов, нивелиров), периодичность их проведения, метрологические требования Уметь: ПК-6.1/Ум2 Выполнять полевые поверки (исследование цилиндрического уровня, определение коллимационной погрешности, поверка компенсатора) и анализировать их результаты
	Пороговый	ИДК ПК-6.1 Осуществляет геодезические полевые и камеральные работы для обеспечения кадастровой деятельности Знать: ПК-6.1/Зн2 Виды поверок и юстировок геодезических приборов (тахеометров, теодолитов, нивелиров), периодичность их проведения, метрологические требования

3. Шкала оценивания

Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)
Отлично	ОПК-1.1 Применяет знания фундаментальных разделов наук о Земле при решении профессиональных задач ОПК-1.1/Зн4 Фундаментальные понятия о фигуре и гравитационном поле Земли, методах отображения физической поверхности на планах и картах (картографические проекции, системы координат и высот), а также физические принципы измерений, лежащие в основе получения измерительной пространственной информации о местности ОПК-1.1/Ум4 Использовать знания о рельефе, ситуации и свойствах земной поверхности для выбора оптимальных методов планово-высотного обоснования и выполнения геодезических измерений с учетом физико-географических особенностей территории при решении профессиональных задач ОПК-1.1/Нв4 Навыками интерпретации геодезических данных (результатов полевых измерений) с позиций фундаментальных наук о Земле для построения цифровых моделей местности и оценки ситуации и рельефа территорий при реализации проектов ПК-6.1 Осуществляет геодезические полевые и камеральные работы для обеспечения кадастровой деятельности ПК-6.1/Зн2 Виды поверок и юстировок геодезических приборов (тахеометров, теодолитов, нивелиров), периодичность их проведения, метрологические требования ПК-6.1/Ум2 Выполнять полевые поверки (исследование цилиндрического уровня, определение коллимационной погрешности, поверка компенсатора) и анализировать их результаты ПК-6.1/Нв2 Методикой калибровки дальномеров и угломерных частей приборов на специальных стендах или базисах, навыками ведения журналов поверок
Хорошо	ОПК-1.1 Применяет знания фундаментальных разделов наук о Земле при решении профессиональных задач ОПК-1.1/Зн4 Фундаментальные понятия о фигуре и гравитационном поле Земли, методах отображения физической поверхности на планах и картах (картографические проекции, системы координат и высот), а также физические принципы измерений, лежащие в основе получения измерительной пространственной информации о местности ОПК-1.1/Ум4 Использовать знания о рельефе, ситуации и свойствах земной поверхности для выбора оптимальных методов планово-высотного обоснования и выполнения геодезических измерений с учетом физико-географических особенностей территории при решении профессиональных задач ПК-6.1 Осуществляет геодезические полевые и камеральные работы для обеспечения кадастровой деятельности ПК-6.1/Зн2 Виды поверок и юстировок геодезических приборов (тахеометров, теодолитов, нивелиров), периодичность их проведения, метрологические требования ПК-6.1/Ум2 Выполнять полевые поверки (исследование цилиндрического уровня, определение коллимационной погрешности, поверка компенсатора) и анализировать их результаты

Удовлетворительно	ОПК-1.1 Применяет знания фундаментальных разделов наук о Земле при решении профессиональных задач ОПК-1.1/Зн4 Фундаментальные понятия о фигуре и гравитационном поле Земли, методах отображения физической поверхности на планах и картах (картографические проекции, системы координат и высот), а также физические принципы измерений, лежащие в основе получения измерительной пространственной информации о местности ПК-6.1 Осуществляет геодезические полевые и камеральные работы для обеспечения кадастровой деятельности ПК-6.1/Зн2 Виды поверок и юстировок геодезических приборов (тахеометров, теодолитов, нивелиров), периодичность их проведения, метрологические требования
Неудовлетворительно	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне
Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)
Зачтено	ПК-6.1 Осуществляет геодезические полевые и камеральные работы для обеспечения кадастровой деятельности ПК-6.1/Зн2 Виды поверок и юстировок геодезических приборов (тахеометров, теодолитов, нивелиров), периодичность их проведения, метрологические требования ОПК-1.1 Применяет знания фундаментальных разделов наук о Земле при решении профессиональных задач ОПК-1.1/Зн4 Фундаментальные понятия о фигуре и гравитационном поле Земли, методах отображения физической поверхности на планах и картах (картографические проекции, системы координат и высот), а также физические принципы измерений, лежащие в основе получения измерительной пространственной информации о местности
Не зачтено	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне

4. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля/Оценочное средство
Текущий контроль	Выполнение раздела курсовой работы/проекта Расчетно-графическая работа
Промежуточная аттестация	Зачет Курсовая работа Экзамен

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Общие сведения по геодезии	ОПК-1.1	Расчетно-графическая работа	Зачет Курсовая работа Экзамен
2	Геодезические измерения на местности	ПК-6.1	Выполнение раздела курсовой работы/проекта Расчетно-графическая работа	Зачет Курсовая работа Экзамен

3	Методы создания геодезического обоснования съемки	ОПК-1.1	Выполнение раздела курсовой работы/проекта	Зачет Курсовая работа Экзамен
4	Крупномасштабные топографические съемки	ПК-6.1	Выполнение раздела курсовой работы/проекта	Зачет Курсовая работа Экзамен

5. 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, 1 семестр.

Зачёт проводится в виде опроса согласно выдаваемому заранее списку вопросов для подготовки к зачёту и работам, выполнявшимся в рамках текущего контроля. Задаётся 1-3 вопроса. Положительная оценка выставляется, если возможно зачесть ответ на один из вопросов. 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. Положительная оценка в таком случае выставляется при определении системой более 40% правильных ответов. При проведении оценивания в ходе промежуточной аттестации преподаватель может учитывать результаты текущего контроля.

Промежуточная аттестация: Курсовая работа, 2 семестр.

Оценка за курсовую работу выставляется по итогам её выполнения и последующей её публичной защиты, в рамках которой обучающийся сообщает что как было им сделано, что получено и отвечает на вопросы по выполненной работе как преподавателя, так и других обучающихся. На усмотрение преподавателя оценка "удовлетворительно" за курсовую работу может быть выставлена по итогам её выполнения без публичной защиты.

Промежуточная аттестация: Экзамен, 2 семестр.

Список тем (теоретических вопросов) для подготовки к экзамену выдаётся студентам заранее. Накануне экзамена проводится также консультация, на которой рассматриваются практические задания, которые будут в экзаменационных билетах. Количество вопросов и заданий в билете также определяется экзаменатором и объявляется на консультации. Обычно 3 (2 вопроса и 1 задание) или 2 (1 вопрос и 1 задание). Возможно также содержание в билетах только теоретических вопросов. На экзамене обучающийся вытягивает билет и готовится отвечать на него в течение часа, по истечении которого экзаменатор вызывает отвечать обучающихся по очереди согласно порядку, в котором они тянули билеты. Если обучающийся отказывается отвечать после того, как его вызвали, ему выставляется оценка "неудовлетворительно". Такая же оценка выставляется, если обучающемуся невозможно

зачесть ответ ни на один вопрос/задание его экзаменационного билета. Оценка "отлично" выставляется, если засчитаны все ответы. "Хорошо" – если один ответ не зачтён. "Удовлетворительно" – если не зачтены два ответа из трёх. В последнем случае, если в билете лишь 2 вопроса/задания, 3-ий задаётся экзаменатором после ответов обучающимся на оба вопроса/задания экзаменационного билета (вопрос берётся из списка тем для подготовки к экзамену). Также экзаменатор может задать наводящий вопрос по теме ответа в случае, если затрудняется в его оценке (зачесть / не зачесть). При проведении оценивания в ходе промежуточной аттестации преподаватель может учитывать результаты текущего контроля.

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Общие сведения по геодезии

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1

Тема 1.1. Предмет геодезии

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Пользуясь линейным масштабом карты, определить расстояния между точками, указанными на карте М 1:10000
2. Определить те же расстояния, пользуясь поперечным масштабом
3. Определить длину участка с наибольшим уклоном и величину уклона

Тема 1.2. Топографические карты

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Что называется азимутом линии?
2. В каких пределах изменяется румб?
3. Измерить дирекционные углы направлений.

Тема 1.3. Начальные сведения из теории ошибок измерений

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Перечислить критерии точности, используемые при оценке точности ряда многократных измерений.
2. Каким свойством обладают отклонения от среднего арифметического?
3. Перечислите свойства случайных ошибок.

Раздел 2. Геодезические измерения на местности

Контролируемые ИДК: ПК-6.1

Тема 2.1. Геометрическое нивелирование

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. В чем разница между трубами внешнего и внутреннего фокусирования?
2. Какому условию должны удовлетворять нивелиры любой конструкции?
3. . Вычислить горизонт инструмента по известному отсчету по рейке, установленной в задней точке с известной высотой.

Тема 2.2. Изучение угломерных инструментов

Форма контроля/оценочное средство: Выполнение раздела курсовой работы/проекта

Вопросы/Задания:

1. Принцип измерения горизонтального угла.
2. Перечислить основные геометрические условия, которым должен удовлетворять теодолит любой конструкции.
3. Как оцифрован вертикальный круг теодолита ЗТ5КП?
4. Выполнить процедуру ориентирования лимба.
5. Выполнить процедуру центрирования, горизонтирования теодолита.

Раздел 3. Методы создания геодезического обоснования съемки

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1

Тема 3.1. Съёмочное обоснование – тахеометрический ход

Форма контроля/оценочное средство: Выполнение раздела курсовой работы/проекта

Вопросы/Задания:

1. Определить коллимационную ошибку.
2. Выполнить измерение горизонтального угла полным приемом.
3. Как выполняется измерение горизонтального угла теодолитом 2Т30П?
4. Перечислите поверки основных геометрических условий теодолита.

Раздел 4. Крупномасштабные топографические съемки

Контролируемые ИДК: ПК-6.1

Тема 4.1. Тахеометрическая съемка

Форма контроля/оценочное средство: Выполнение раздела курсовой работы/проекта

Вопросы/Задания:

1. Что такое полярная система координат, как она реализуется в процессе измерений при топографической съемке?
2. Существуют ли контроли полевых измерений в топографической съемке?
3. Укажите ошибки абриса.

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

1 семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ПК-6.1

Вопросы/Задания:

1. Вычислить склонение магнитной стрелки δ , если истинный азимут $A_{и} = 61^{\circ}$, $A_{м} = 67^{\circ}$ (ответ представить в виде цифры, размерность "угловые градусы" не указывать, точку в конце ответа не ставить).

2. В данной зоне прямой и обратный дирекционные углы различаются на

1. $180^{\circ} + \gamma$
2. $180^{\circ} + \delta - \gamma$
3. $180^{\circ} + \delta$
4. 180°

3. В данной зоне прямой и обратный дирекционные углы различаются на

1. $180^{\circ} + \gamma$
2. $180^{\circ} + \delta - \gamma$
3. $180^{\circ} + \delta$
4. 180°

4. В случае увеличения крутизны ската расстояние между горизонталями... (ответ представить в виде одного слова (глагола), написать слово со строчной (маленькой) буквы, в конце ответа точку не ставить).

5. Дирекционный угол равен 56° . Чему равен румб?
(Ответ представить в виде числа, размерность "градусы" не указывать, четверть не указывать, в конце ответа точку не ставить.)

6. Как называется геодезическая задача определения дирекционного угла и расстояния между двумя пунктами, если заданы плоские прямоугольные координаты этих пунктов?
(Ответ представить в виде двух слов в именительном падеже, первое слово написать со строчной (маленькой) буквы, в конце ответа точку не ставить.)

7. Как называется плоский угол, который отсчитывается по ходу часовой стрелки от северного направления осевого меридиана или линии ему параллельной и направлением данной линии и изменяется от 0° до 360° ? (Ответ представить в виде двух слов в именительном падеже, первое слово написать со строчной (маленькой) буквы, в конце ответа точку не ставить.)

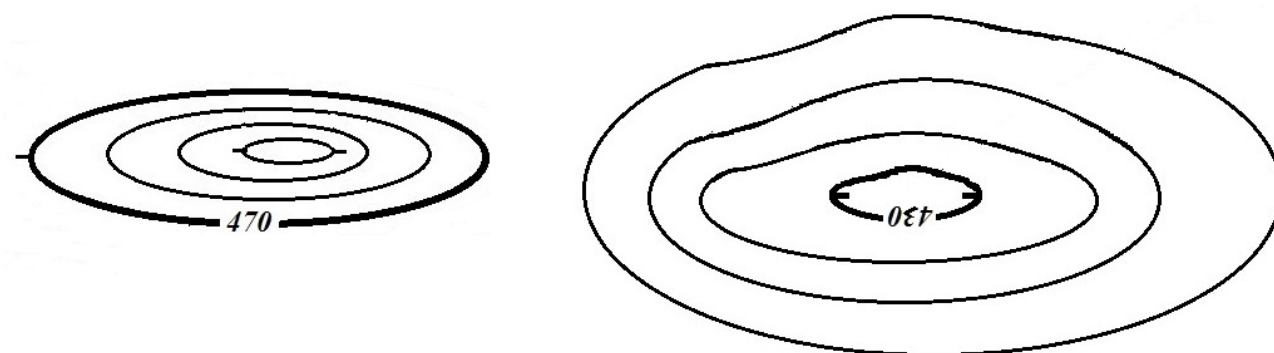
8. Как называется принятая в СССР и Российской Федерации система высот? (Ответ представить одним словом в именительном падеже с прописной (большой) буквы, точку в конце ответа не ставить.)

9. Какие румбы существуют?

1. 34°
2. 123°
3. 56°
4. 327°

10. Какие формы рельефа изображены на рисунке?

1. Котловина
2. Лощина
3. Гора



11. При использовании проекции Гаусса-Крюгера в шестиградусной зоне сближение меридианов может принимать значения

1. $+0^\circ32'$;
2. $-6^\circ31'$;
3. $+8^\circ00'$;
4. $-1^\circ47'$;

12. Чему равно значение координаты X на экваторе шестиградусной зоны в проекции Гаусса-Крюгера? (Ответ представить цифрой в метрах, в конце ответа точку не ставить.)

13. Что такое легенда карты?

1. Приведение содержания устаревших карт в соответствие с современным состоянием местности.
2. Совокупность изображенных на карте основных элементов местности.
3. Система использованных на карте условных обозначений и текстовых пояснений к ним.
4. Изображение рельефа с обычным картографическим изображением всех остальных элементов содержания карт.

2 семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ПК-6.1

Вопросы/Задания:

23. Вычислить склонение магнитной стрелки δ , если истинный азимут $A_{и} = 61^{\circ}$ ', $A_{м} = 67^{\circ}$ (ответ представить в виде цифры, размерность "угловые градусы" не указывать, точку в конце ответа не ставить).

24. В основу разграфки топографических карт в РФ положен лист карты масштаба... (указать представить в виде численного масштаба, например, 1:10000, точку в конце ответа не ставить).

25. Вертикальными углами являются

1. Угол наклона
2. Зенитное расстояние
3. Угол поля зрения

26. Для ослабления влияния угла наклона оси вращения зрительной трубы теодолита на величину измеренного угла необходимо выполнять измерения при двух положениях... (ответ представить в виде одного слова, слово написать со строчной (маленькой) буквы в родительном падеже, в конце ответа точку не ставить).

27. Для ослабления остаточного влияния невыполнения главного условия нивелира выполняют

1. Нивелирование вперед
2. Нивелирование из середины
3. Последовательное нивелирование
4. Тригонометрическое нивелирование

28. Как называется погрешность равная углу отклонения от перпендикулярности визирной оси и оси вращения зрительной трубы теодолита называется...(ответ представить в виде двух слов в именительном падеже, первое слово написать со строчной (маленькой) буквы, использовать понятие погрешности, в конце ответа точку не ставить).

29. Как называется устройство, которое автоматически приводит визирную ось зрительной трубы нивелира или отсчетную систему вертикального круга теодолита в рабочее положение? (Ответ представить в виде одного слова в именительном падеже, слово написать со строчной (маленькой) буквы, в конце ответа точку не ставить).

30. Компарирование – это

1. Установка в створе измеряемой линии визирных вех
2. Один из способов горизонтальной съемки
3. Процесс сравнения величины рабочего мерного прибора с эталоном, в результате определяется его действительная длина

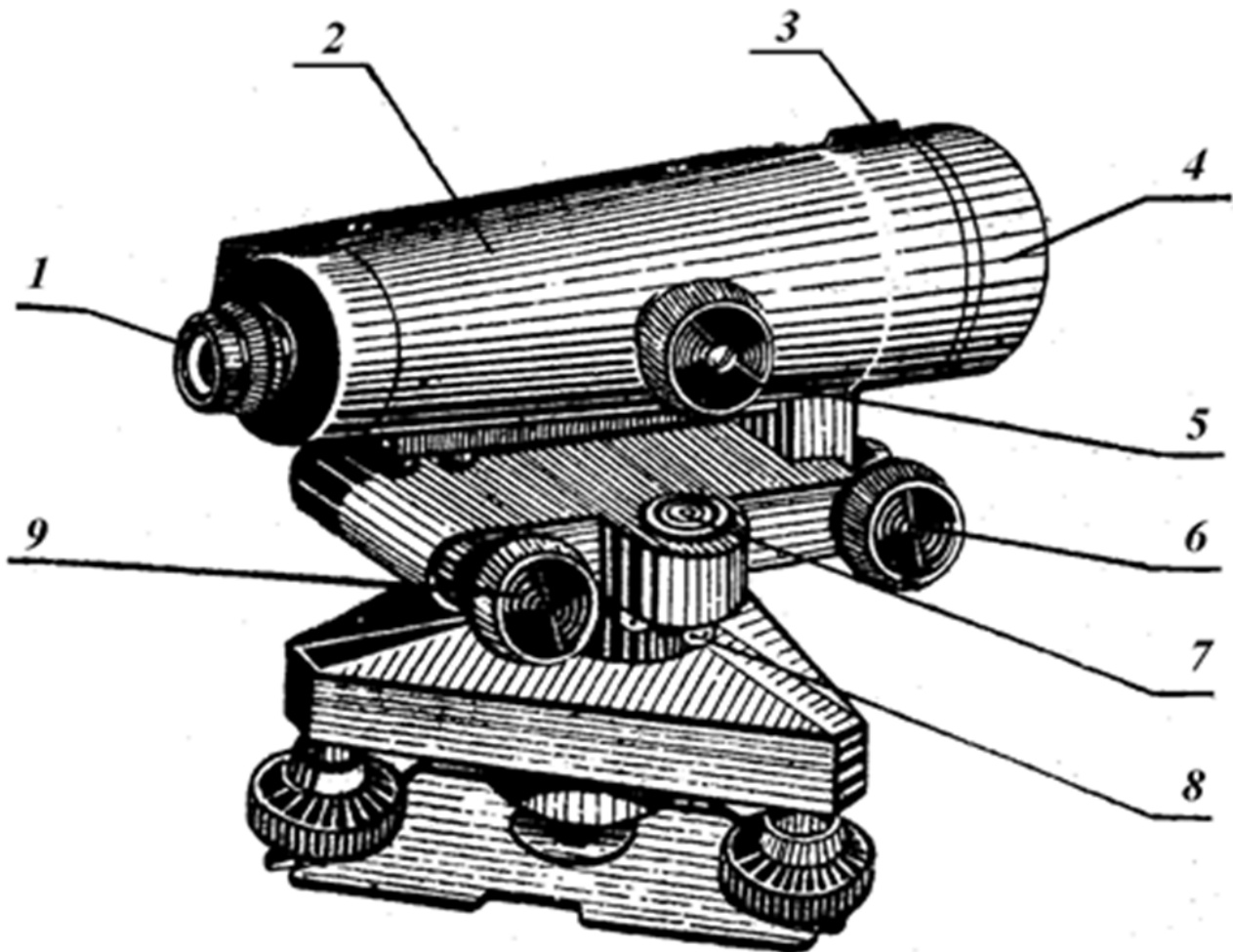
4. Выполнение юстировки

31. Между двумя точками местности нитяным дальномером измерено расстояние $D=145,3$ м. Угол наклона линии местности равен -6° . Вычислить горизонтальное проложение линии местности с использованием указанной формулы. (Ответ представить в виде числа с одним знаком после запятой, размерность "м" не указывать, в конце ответа точку не ставить.)

$$S = D \cdot \cos^2 \nu$$

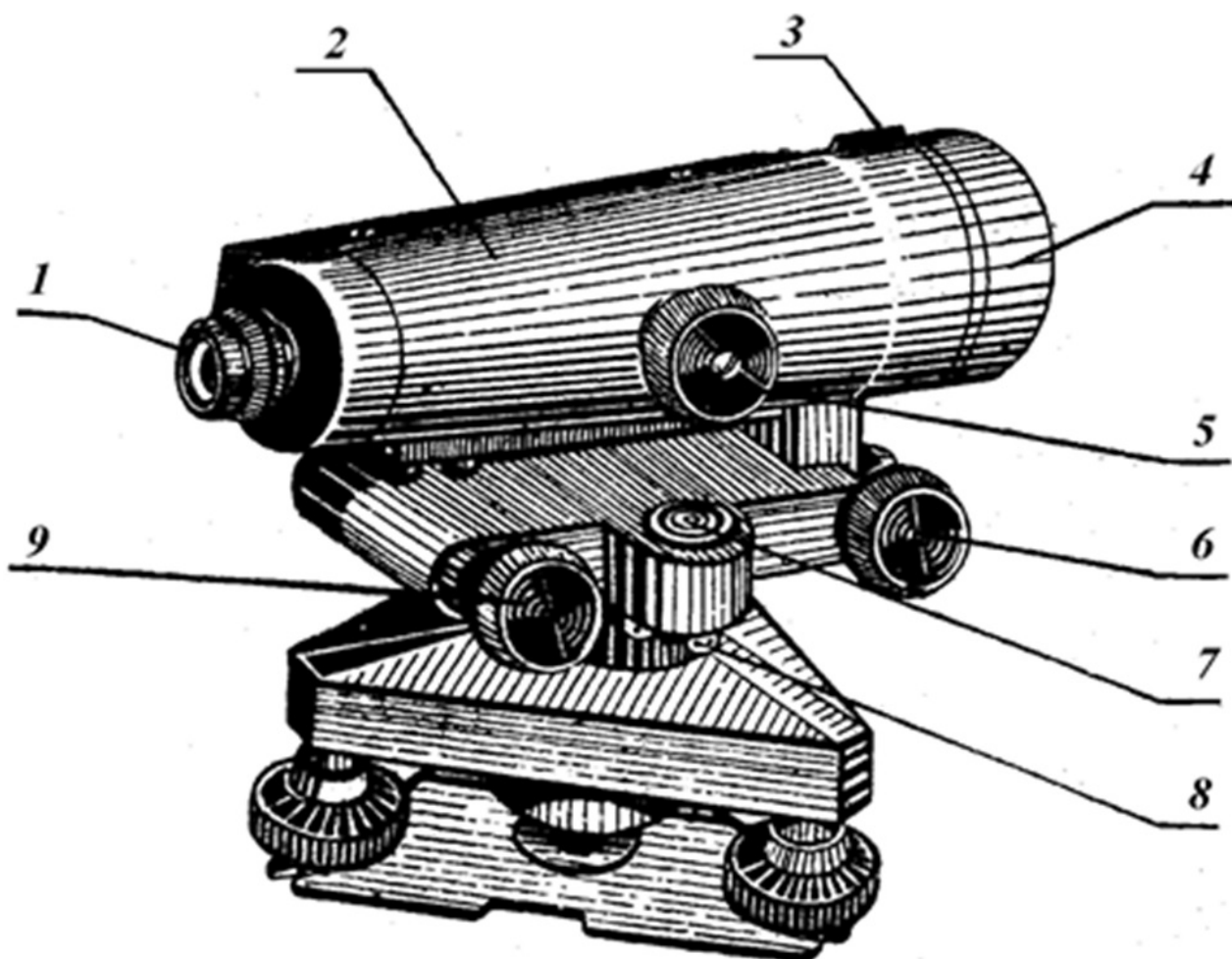
32. Нивелир Н-3. На рисунке цифрой 9 обозначен

1. Наводящий винт
2. Диоптрийное кольцо
3. Элевационный винт
4. Фокусировочный винт



33. Нивелир Н-3. На рисунке цифрой 9 обозначен

1. Наводящий винт
2. Диоптрийное кольцо
3. Элевационный винт
4. Фокусировочный винт



2 семестр, Курсовая работа

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ПК-6.1

Вопросы/Задания:

2. Составление топографического плана участка местности