

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Экзамена по профессиональному модулю

**ПМ 01 Подготовка, планирование и выполнение полевых и
камеральных работ по инженерно-геодезическим изыска-
ниям**

программы подготовки специалистов среднего звена
21.02.19 Землеустройство

Форма обучения: заочная

Владивосток 2026

Рабочая программа экзамена профессионального модуля ПМ 01 Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования программы подготовки специалистов среднего звена специальности 21.02.19 Землеустройство, приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 мая 2022 г. № 339.

Разработчики:

Ятчук Е.Н, преподаватель высшей квалификационной категории

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии Земельно-имущественных отношений

Протокол № 9 от «13» мая 2026 г.

Председатель ЦМК



Е.Н. Ятчук

подпись

Согласована:

Заместитель директора ООО «Изыскатель»

(подпись, печать)

С.И. Дианова



СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

- 1.1 Область применения программы
- 1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля
- 1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

- 2.1 Структура профессионального модуля
- 2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

- 3.1 Материально-техническое обеспечение
- 3.2 Информационное обеспечение обучения
- 3.3 Организация образовательного процесса
- 3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.19 Землеустройство

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям и соответствующие ему профессиональные компетенции:

Код	Профессиональные компетенции
ПК 1.1.	Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.
ПК 1.2.	Выполнять топографические съемки различных масштабов.
ПК 1.3.	Выполнять графические работы по составлению картографических материалов
ПК 1.4.	Выполнять кадастровые съемки и кадастровые работы по формированию земельных участков.
ПК 1.5.	Выполнять дешифрирование аэро- и космических снимков для получения информации об объектах недвижимости
ПК 1.6.	Применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических, межевых планов.

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

Код	Общие компетенции
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

иметь практический опыт	- Выполнения полевых геодезических работ на производственном участке; -Выполнения топографических и кадастровых съемок; -Обработки результатов полевых измерений; -Составления картографических материалов с применением специализированных компьютерных программ; -Подготовки материалов аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ.
уметь	- Выполнять полевые геодезические работы; - Использовать современные технологии определения местоположения на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений

	геодезических сетей; - Выполнять фотограмметрические работы и дешифрирование аэрофотоснимков и космофотоснимков; - Производить крупномасштабные топографические съемки для создания изыскательских планов, в том числе съемку подземных коммуникаций; - Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
знать	- Нормативные правовые акты, распорядительные и нормативные материалы по производству топографо-геодезических и картографических работ; - Устройство и принципы работы геодезических приборов и систем; - Методы угловых и линейных измерений, нивелирования и координатных определений; - Техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ; - Современные технологии определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации; - Методы электронных измерений элементов геодезических сетей; - Метрологические требования к содержанию и эксплуатации топографо-геодезического оборудования; - Алгоритмы математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ; - Технологии фотограмметрических работ и дешифрирования при создании инженерно-топографических планов; - Система фондов хранения сведений об объектах инженерных изысканий; порядок обращения и получения сведений; - Установленный порядок сдачи отчетных материалов выполненных инженерно-геодезических изысканий в ответственные организации; - Требования охраны труда.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.	Выполнены полевые геодезические работы в периоды учебной и производственной практики	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПК 1.2. Выполнять топографические съемки различных масштабов.	Выполнены топографические съемки в периоды учебной и производственной практики	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПК 1.3. Выполнять графические работы по составлению картографических материалов	Выполнены картографические работы в периоды учебной и производственной практики	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПК 1.4. Выполнять кадастровые съемки и кадастровые работы по формированию земельных участков.	Выполнены кадастровые работы в периоды учебной и производственной практики	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПК 1.5. Выполнять дешифрирование аэро- и космических снимков для получения информации об объектах недвижимости	Выполнены работы по дешифрированию снимков в периоды учебной и производственной практики	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПК 1.6. Применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических, межевых планов.	Использованы аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических, межевых планов. в периоды учебной и производственной практики	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Самостоятельно по письменному заданию преподавателя определение этапов решения задачи, составление плана действий, определение необходимых ресурсов, реализация составленного плана.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и	Демонстрация знаний номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	деятельности; приемов структурирования информации; формата оформления результатов поиска информации	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Составление проектов выполнения профессиональных работ.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Сданы нормативы ГТО	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	Понимает тексты на базовые профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

для проведения экзамена по модулю

Профессионального модуля

ПМ 01 Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям

программы подготовки специалистов среднего звена

21.02.19 Землеустройство

Форма обучения: заочная

Владивосток 2026

Контрольно-оценочные средства для проведения экзамена профессионального модуля ПМ 01 Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим *изысканиям* разработаны в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 21.02.19 Землеустройство утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 18 мая 2022, № 339, примерной образовательной программой, рабочей программой профессионального модуля.

Разработчик(и):

Е.Н Ятчук, преподаватель высшей квалификационной категории

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии

Протокол № 9 от «13» мая 2026_ г.

Председатель ЦМК ___  _ Е.Н.Ятчук
подпись

1 Общие сведения

Контрольно-оценочные средства (далее – КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу профессионального модуля ПМ 01 Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям

КОС включают в себя контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по профессиональному модулю, которая проводится в форме дифференцированного зачёта / экзамена (с использованием оценочного средства - устный опрос в форме ответов на вопросы билетов, устный опрос в форме собеседования, выполнение письменных заданий, тестирование и т.д.)

2 Планируемые результаты обучения по профессиональному модулю, обеспечивающие результаты освоения образовательной программы

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.	Выполнены полевые геодезические работы в периоды учебной и производственной практики	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПК 1.2. Выполнять топографические съемки различных масштабов.	Выполнены топографические съемки в периоды учебной и производственной практики	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПК 1.3. Выполнять графические работы по составлению картографических материалов	Выполнены картографические работы в периоды учебной и производственной практики	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПК 1.4. Выполнять кадастровые съемки и кадастровые работы по формированию земельных участков.	Выполнены кадастровые работы в периоды учебной и производственной практики	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПК 1.5. Выполнять дешифрирование аэро- и космических снимков для получения информации об объектах недвижимости	Выполнены работы по дешифрированию снимков в периоды учебной и производственной практики	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПК 1.6. Применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических,	Использованы аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических, межевых планов. в периоды учебной и производственной практики	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

межевых планов.		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Самостоятельно по письменному заданию преподавателя определение этапов решения задачи, составление плана действий, определение необходимых ресурсов, реализация составленного плана.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрация знаний номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемов структурирования информации; формата оформления результатов поиска информации	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Составление проектов выполнения профессиональных работ.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Сданы нормативы ГТО	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	Понимает тексты на базовые профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

3 Соответствие оценочных средств контролируемым результатам обучения

3.1 Средства, применяемые для оценки уровня теоретической подготовки

Освоенные умения, усвоенные знания	Показатели оценки результата	Форма проверки
1	2	3
У1. Выполнять полевые геодезические работы; У2. Использовать современные технологии определения местоположения на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений геодезических сетей; У3. Выполнять фотограмметрические работы и дешифрирование аэрофотоснимков и космofотоснимков; У4. Производить крупномасштабные топографические съемки для создания изыскательских планов, в том числе съемку подземных коммуникаций; У5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	-Экспертное наблюдение выполнения практических работ; - оперировать техникой выполнения нулевых и камеральных геодезических работ; - знать современные технологии определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации; - методы электронных измерений элементов геодезических сетей; - производить крупномасштабные топографические съемки для создания изыскательских планов, в том числе съемку подземных коммуникаций.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
З 1. Нормативные правовые акты, распорядительные и нормативные материалы по производству топографо-геодезических и картографических работ; З 2. Устройство и принципы работы геодезических приборов и систем; З 3. Методы угловых и линейных измерений, нивелирования и координатных определений; З 4. Техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ; З 5. Современные технологии определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации; З 6. Методы электронных измерений элементов геодезических сетей; З 7. Метрологические требования к содержанию и эксплуатации топографо-геодезического оборудования; З 8. Алгоритмы математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ; З 9. Технологии фотограмметрических работ и дешифрирования при создании инженерно-топографических планов; З 10. Система фондов хранения сведений об объектах инженерных изысканий; порядок обращения и получения сведений; З 11. Установленный порядок сдачи отчетных материалов выполненных инженерно- геодезических изысканий в ответственные организации; З 12. Требования охраны труда.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ - использовать нормативные правовые акты, распорядительные и нормативные материалы по производству топографо- геодезических и картографических работ; - знать устройство и принципы работы геодезических приборов систем; - знать методы угловых и линейных измерений, нивелирования и координатных определений; - выполнять полевые геодезические работы; - использовать современные технологии определения местоположения на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений геодезических сетей;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

4 Описание процедуры оценивания

Результаты обучения по профессиональному модулю, уровень сформированности компетенций оцениваются по четырём бальной шкале оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»

Текущая аттестация по профессиональному модулю проводится с целью систематической проверки достижений обучающихся. Объектами оценивания являются: степень усвоения теоретических знаний, уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы, качество выполнения самостоятельной работы, учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой профессиональному модулю).

При проведении промежуточной аттестации оценивается достижение студентом запланированных по профессиональному модулю результатов обучения, обеспечивающих результаты освоения образовательной программы в целом.

Критерии выставления оценки студенту на экзамене

Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика качества сформированности компетенций
«зачтено» / «отлично»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на продвинутом уровне: обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
«зачтено» / «хорошо»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
«зачтено» / «удовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на пороговом уровне: имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ, при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже порогового: выявляется полное или практически полное отсутствие знаний значительной части программного материала, студент допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, умения и навыки не сформированы.

5. Примеры оценочных средств для проведения текущей аттестации

Вопросы на экзамен

1. Предмет и задачи геодезии. История развития геодезии.
2. Понятие о формах и размерах Земли.
3. Определение положения точек на земной поверхности. Система счёта высот.
4. Изображение земной поверхности на плоскости.
5. Масштабы. Пользование линейным и поперечным масштабами.
6. Измерение длин линий по карте (способы, точность).
7. Формы рельефа, их изображение на карте.
8. Методы изображения рельефа на картах, планах.
9. Задачи, решаемые на карте с горизонталями (интерполирование, высота сечения, отметки точек).
10. Задачи, решаемые на карте с горизонталями (уклоны, построение профиля, водосборный бассейн).
11. Условные знаки карт и планов.
12. Ориентирование направлений.
13. Зависимость между дирекционными углами и румбами.
14. Определение географических координат на картах.
15. Определение прямоугольных координат на картах и планах.
16. Прямая геодезическая задача.
17. Обратная геодезическая задача.
18. Линейные измерения на местности.
19. Идея измерения горизонтального угла. Устройство теодолита.
20. Оси теодолита. Отсчеты. Рабочее положение теодолита.
21. Поверка оси цилиндрического уровня, поверка визирной оси трубы (калимационная ошибка).
22. Поверка оси вращения трубы, поверка сетки нитей.
23. Измерение горизонтальных углов способом приемов.
24. Место нуля и измерение вертикальных углов.
25. Номенклатура карт масштабов 1:1000000 – 1:100000.
26. Номенклатура планов.
27. Плано-высотные опорные геодезические сети.
28. Порядок работ при проложении теодолитных ходов (полевые работы).
29. Математическая обработка материалов при проложении теодолитных ходов.
30. Виды контроля при математической обработке теодолитных ходов.
31. Тригонометрическое нивелирование (схема, полевые работы, расчеты).
32. Построение координатной сетки (способы, контроль).
33. Методы съёмки ситуации (способ обмеров, створов, полярный).
34. Методы съёмки ситуации (способ перпендикуляров, способы угловой и линейной засечки).
35. Тахеометрическая съёмка (полевые работы).
36. Тахеометрическая съёмка (камеральные работы).

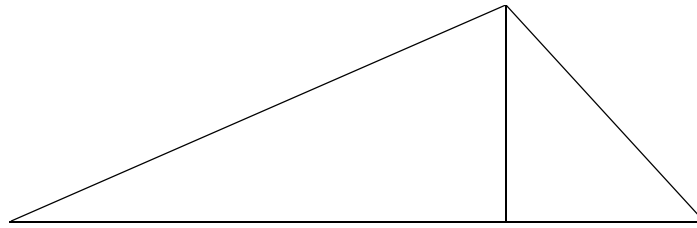
37. Нивелирование (виды, способы).
38. Геометрическое нивелирование из середины (схема, элементы, формулы).
39. Нивелирные рейки (устройство, отсчеты, контроль, правила работы с рейкой).
40. Устройство нивелира НВ, оси нивелира.
41. Поверки нивелира НВ.
42. Поверки нивелира с компенсатором.
43. Простое и последовательное нивелирование (схема, связующие, промежуточные, иксовые точки).
44. Порядок работы на станции в техническом нивелировании.
45. Виды и контроль нивелирных ходов.
46. Камеральная обработка ходов технического нивелирования.
47. Геодезические работы при трассировании линейных сооружений.
48. Разбивка круговых кривых.
49. Нивелирование трассы линейных сооружений.
50. Построение профиля трассы линейного сооружения.
51. Проектирование линейного сооружения по профилю.
52. Геодезические работы при вертикальной планировке участка поверхности земли.
53. Нивелирование вершин квадратов при вертикальной планировке участка.
54. Расчет проектной отметки для случая горизонтальной площадки с балансом земляных работ.
55. Картограмма земляных работ, расчет объемов земляных работ при проектировании горизонтальной площадки.
56. Геодезические работы при отводе земельного участка. Разбивочный чертёж.
57. Расчет разбивочных элементов при определении положения межевых знаков (способ полярных координат, способ прямоугольных координат).
58. Расчет разбивочных элементов при определении положения межевых знаков (способ линейных засечек, способ угловых засечек).
59. Определение площади земельного участка: аналитический способ
60. Геодезические задачи на море: общие сведения
61. Основные понятия об элементах морских территорий
62. Методика съёмки прибрежной акватории
63. Составление плана прибрежной акватории
64. Определение неприступного расстояния
65. Определение высоты недоступного объекта
66. Передача отметки на дно котлована
67. Передача отметки на монтажный горизонт
68. Построение проектного угла на местности
69. Построение на местности линии проектной длины
70. Вынос на местность проектной отметки точки
71. Построение линии с проектным уклоном
72. Исполнительные съёмки при сооружении какого-либо объекта

73. Виды деформаций
74. Геодезические методы наблюдений за деформациями
75. Охрана труда и техника безопасности на топографо-геодезических работах

Задачи на экзамен

1. Пользование поперечным масштабом: отложить расстояния в масштабе; измерить расстояния на карте
2. Изобразить горизонталями пять основных форм рельефа.
3. Определить положение горизонталей по отметкам точек (выполнить интерполирование).
4. Дирекционные углы направлений равны Определить румбы.....
5. Румбы направлений равны. Определить дирекционные углы.....
6. Определить географические координаты точек на карте
7. Определить прямоугольные координаты точек на карте
8. Решить прямую геодезическую задачу.
9. Решить обратную геодезическую задачу.
10. Рассказать устройство теодолита. Снять отсчеты.
11. Привести теодолит в рабочее положение. Снять отсчеты.
12. Выполнить поверку цилиндрического уровня теодолита.
13. Выполнить поверку визирной оси теодолита (калимационная ошибка).
14. Измерить горизонтальный угол способом приемов (два приема).
15. Определить место нуля теодолита.
16. Измерить вертикальный угол.
17. Определить номенклатуру листов карт масштабов 1:1000000, 1:500000 для точки с координатами $\varphi = \dots\dots\dots$, $\lambda = \dots\dots\dots$
18. Определить номенклатуру листов карт масштабов 1:1000000, 1:100000 для точки с координатами $\varphi = \dots\dots\dots$, $\lambda = \dots\dots\dots$
19. Схема геометрического нивелирования из середины (основные точки, основные элементы, формулы).
20. Схема тригонометрического нивелирования (элементы, формулы).
21. Рассказать устройство нивелира НВ, назвать его оси.
22. Выполнить геометрическое нивелирование из середины (по трём рейкам в аудитории).
23. Рассчитать элементы круговой кривой: $\theta = \dots\dots\dots$, $R = \dots\dots\dots$
24. Вычислить уклон трассы, если $H_1 = \dots\dots\dots$, $H_2 = \dots\dots\dots$, $D_{1-2} = \dots\dots\dots$
25. Вычислить $N_{\text{проектн ПК } 2}$, если $N_{\text{проектн ПК } 0} = \dots\dots\dots$, $i = \dots\dots\dots$
26. Вычислить $N_{\text{проектн ПК } 4+55}$, если $N_{\text{проектн ПК } 0} = \dots\dots\dots$, $i = \dots\dots\dots$
27. Измерить длину линии на карте одним из известных способов.
28. Определить площадь участка земли на карте геометрическим способом, масштаб карты 1:1000.





29. Как пройдет линия нулевых работ, если рабочие отметки вершин квадратов следующие:

30. Рассчитать точное положение линии нулевых работ на выделенном отрезке.
