

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»

Многопрофильный колледж



УТВЕРЖДАЮ
Директор
С.А. Махновский
«26» марта 2015 г.

ОП.04 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ

**Методические указания
для студентов заочной формы обучения
по специальности
специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и
сооружений
(базовой подготовки)**

Магнитогорск, 2015

ОДОБРЕНО:

Предметно-цикловой комиссией
«Строительство и эксплуатация зданий и
сооружений»

Председатель  В.Д. Чашемова

Протокол № 7 от 18.03 2015 г.

Методической комиссией

Протокол №4 от 26.03.2015 г

Разработчик:

Н.В. Иванова, преподаватель МпК ФГБОУ ВПО «МГТУ»

Т.В. Калугина, преподаватель МпК ФГБОУ ВПО «МГТУ»

Методические указания по учебной дисциплине ОП.04 «Основы геодезии» составлены в соответствии с требованиями к минимуму результатов освоения учебной дисциплины, изложенными в Федеральном государственном стандарте среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (базовой подготовки), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «11» августа 2014 г. № 965, и призваны помочь студентам заочной формы обучения в самостоятельной работе по изучению материалов учебной дисциплины.

Методические указания содержат рекомендации по изучению теоретического блока, задания и общие рекомендации по выполнению контрольной работы, а также включает вопросы и задания к дифференцированному зачету.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	Ошибка! Закладка не определена.	4
1 ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		6
2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		11
3 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ		18
4 ВАРИАНТЫ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ		30
5 ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ		34
Приложение А		
Образец оформления титульного листа контрольной работы		42
Приложение Б		
Образец оформления содержания контрольной работы		43

ВВЕДЕНИЕ

Методические указания для студентов заочной формы обучения по учебной дисциплине ОП.04 «Основы геодезии» предназначены для реализации Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Самостоятельная работа при заочной форме обучения является основным видом учебной деятельности и предполагает следующее:

- самостоятельное изучение теоретического материала;
- выполнение контрольной работы;
- подготовку к промежуточной аттестации.

Настоящие методические указания составлены в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины и включают варианты контрольной работы для студентов заочной формы

Цель методических указаний – помочь студентам при самостоятельном освоении программного материала и выполнении домашней контрольной работы.

Методические указания включают:

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины.
2. Тематический план учебной дисциплины.
3. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы
4. Варианты контрольной работы
5. Задания для дифференцированного зачета
6. Информационное обеспечение
7. Образец оформления титульного листа контрольной работы
8. Образец оформления содержания контрольной работы.

Наряду с настоящими методическими указаниями студенты заочной формы обучения должны использовать учебно-методическую документацию по учебной дисциплины, включающую рабочую программу; методические указания для самостоятельной работы; методические указания для практических занятий и лабораторных работ; комплект контрольно-оценочных средств.

Образовательный маршрут

Рабочим учебным планом для студентов заочной формы обучения предусматриваются теоретические и практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Обзорные лекции проводятся по сложным для самостоятельного изучения темам программы и должны помочь студентам систематизировать результаты самостоятельных занятий.

Проведение практических занятий ориентировано на закрепление теоретических знаний, полученных при самостоятельном изучении и на обзорных лекциях, и приобретение необходимых компетенций по изучаемой дисциплине.

Обязательным условием освоения дисциплины является выполнение одной контрольной работы. Методические указания устанавливают единые требования к выполнению и оформлению контрольной работы. Если в ходе самостоятельного изучения дисциплины, при выполнении контрольной работы у Вас возникают трудности, то Вы можете прийти на консультации к преподавателю, которые проводятся согласно графику.

По итогам изучения дисциплины проводится дифференцированный зачет. Перечни вопросов и варианты заданий представлены в разделе 5.

1 ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Основы геодезии» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, входящей в состав укрупненной группы специальностей 08.00.00 Техника и технологии строительства.

Учебная дисциплина «Основы геодезии» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

Освоению учебной дисциплины предшествует изучение учебных дисциплин:

- ПД.01 «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия»
- ПД.03 «Физика»
- ЕН 01 «Математика».

1.2 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен уметь*:

- У1. читать ситуации на планах и картах;
- У2. определять положение линий на местности;
- У3. решать задачи на масштабы;
- У4. решать прямую и обратную геодезическую задачу;
- У5. выносить на строительную площадку элементы стройгенплана;
- У6. пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек;
- У7. проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования;
- У01.1. оценивать социальную значимость своей будущей профессии для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства;;
- У02.1. распознавать и анализировать профессиональную задачу и/или проблему;
- У03.1. принимать решения в стандартной профессиональной ситуации и определять необходимые ресурсы;
- У04.1. определять необходимые источники информации;

У05.1. использовать средства информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач; У06.1. работать в коллективе и команде;

У.07.1. распределять обязанности в команде;

У08.1. самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития;

У09.1. находить и анализировать информацию в области инноваций в профессиональной деятельности;

У01.3. оценивать свои способности и возможности в профессиональной деятельности;

У02.2. определять этапы решения профессиональной задачи, составлять и реализовывать план действия по достижению результата;

У03.2. принимать решения в нестандартной профессиональной ситуации и определять необходимые ресурсы;

У04.2. выделять наиболее значимое в изучаемом материале и структурировать получаемую информацию;

У05.3. проявлять культуру информационной безопасности;

У06.2. взаимодействовать с коллегами, руководством, потребителями в ходе профессиональной деятельности;

У07.2. выбирать оптимальные способы, приемы и методы решения профессиональных задач коллективом исполнителей; ;

У08.2. определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;

У09.2. планировать собственные действия в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

У02.3. оценивать результаты решения задач профессиональной деятельности;

У03.3. оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);

У04.3. оформлять результаты поиска информации;

У06.3. проявлять толерантность в профессиональной деятельности;

У07.3. координировать работу членов команды в процессе выполнения профессиональных задач в изменяемых условиях;

У08.3. осознанно планировать повышение квалификации;

У07.5. организовывать работу членов команды по улучшению достигнутых результатов;

У07.4. анализировать достигнутые результаты работы команды.

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен знать:*

- 31. основные понятие и термины, используемые в геодезии;
- 32. назначение опорных геодезических сетей;
- 33. масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба;
- 34. систему плоских прямоугольных координат;
- 35. приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений;
- 36. виды геодезических измерений;
- 301.1. сущность и значимость профессиональной деятельности по специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства;
- 305.1. современные средства и устройства информатизации и порядок их применения;
- 309.1. возможные направления развития профессиональной отрасли;
- 301.3. типичные и особенные требования работодателя к работнику (в соответствии с будущей профессией), особенности процедуры собеседования при трудоустройстве;
- 302.1. алгоритмы выбора типовых методов и способов выполнения профессиональных задач;
- 303.1. алгоритмы принятия решения в профессиональных стандартных ситуациях;
- 304.1. номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;
- 305.3. правовые и этические нормы, нормы информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;
- 306.1. основные принципы работы в коллективе;
- 308.1. пути становления специалиста и развития личности;
- 309.2. приемы и способы адаптации в профессиональной деятельности;
- 302.2. структуру плана для решения профессиональной задач;
- 303.2. алгоритмы принятия решения в профессиональных нестандартных ситуациях;
- 304.2. приемы структурирования информации;
- 306.2. психологические основы взаимодействия в профессиональной деятельности;
- 308.2. возможные траектории профессионального развития и самообразования;
- 302.3. порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;

303.3. порядок оценки результатов и последствий своих действий в стандартных и нестандартных ситуациях;

304.3. формат оформления результатов поиска информации;

306.3. способы разрешения конфликтов в профессиональной деятельности;

307.1. алгоритмы и принципы работы в команде;

308.3. круг профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

307.2. способы, приемы и методы решения профессиональных задач коллективом исполнителей;

307.3. правила выполнения проекта в команде в триединстве "время-ресурс-результат";

307.4. методы анализа достигнутых результатов;

307.5. способы улучшения достигнутых результатов.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению профессиональными компетенциями:

ПК 1.2. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий.

ПК 2.1. Организовывать и выполнять подготовительные работы на строительной площадке.

ПК 2.2. Организовывать и выполнять строительно-монтажные, ремонтные и работы по реконструкции строительных объектов.

ПК 2.4. Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ.

ПК 3.4. Обеспечивать соблюдения требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительно-монтажных и ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов.

ПК 4.2. Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины

максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 42 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 78 часов.

2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ КАРТЫ, ПЛАНЫ И ЧЕРТЕЖИ

Тема 1.1. Общие понятия. Масштабы

Основные понятия и термины по теме: физическая поверхность земли, геоид, эллипсоид, уровенная поверхность, системы географических координат, системы прямоугольных координат, превышения, Балтийская система высот, карта, план, профиль, масштаб, условные знаки.

План изучения темы:

1. Задачи геодезии.
2. Основные сведения о форме и размерах Земли: физическая поверхность земли, уровенная поверхность, геоид, эллипсоид вращения и его параметры.
3. Определение положение точек земной поверхности, системы географических и прямоугольных координат.
4. Высоты точек.
5. Превышения. Балтийская система высот.
6. Изображение земной поверхности на плоскости, метод ортогонального проектирования.
7. Основные термины и понятия: карта, план, профиль.
8. Определение масштаба.
9. Формы записи масштаба на планах и картах: численная, именованная, графическая.
10. Точность масштаба.
11. Государственный масштабный ряд.
12. Методика решения стандартных задач на масштабы.
13. Условные знаки, классификация условных знаков.

Тема 1.2. Ориентирование направлений

Основные понятия и термины по теме: ориентирование направлений, истинный и магнитный азимут, азимут, румб, зависимость между азимутами и румбами, магнитная стрелка, склонение, сближение, меридиан, истинный меридиан, магнитный меридиан, дирекционный угол, истинный угол, магнитный угол, заданное направление.

План изучения темы:

1. Понятие об ориентировании направлений.
2. Истинные и магнитные азимуты, склонение магнитной стрелки.

3. Прямой и обратный азимуты.
4. Румбы. Формулы связи между румбами и азимутами.
5. Понятие дирекционного угла.
6. Сближение меридианов.
7. Формулы перехода от дирекционного угла к азимутам, истинным или магнитным.
8. Формулы передачи дирекционного угла.
9. Схемы определения по карте дирекционных углов и географических азимутов заданных направлений.

Тема 1.3. Линейные измерения. Мерные приборы. Поправки

Основные понятия и термины по теме: мерные приборы, вешение линий, порядок измерения линий, поправки за компарирование и за наклон, азимуты и румбы.

План изучения темы:

1. Мерные приборы.
2. Вешение линий.
3. Порядок измерения линий.
4. Поправки при измерении линий: за компарирование и за наклон.
5. Решение задач: определение длин отрезков на плане и на местности, перевод азимутов в румбы и наоборот, введение поправок.

Практическое занятие № 1 Решение задач: определение длин отрезков на плане и на местности, перевод азимутов в румбы и наоборот, введение поправок.

Раздел 2. ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ УГЛОВЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ

Тема 2.1. Назначение и классификация теодолитов

Основные понятия и термины по теме: оптический теодолит, круг, основные винты и детали теодолита, ось уровня, цена деления уровня, зрительная труба, сетка нитей, отчётное приспособление, поверка, горизонтальный круг, вертикальный круг, измерение полным приёмом

План изучения темы:

1. Устройство оптического теодолита: характеристики кругов, основных винтов и деталей.
2. Назначение и устройство уровней: ось уровня, цена деления уровня.
3. Зрительная труба, основные характеристики; сетка нитей.
4. Характеристика отчетного приспособления.

5. Правила обращения с теодолитом.

Лабораторное занятие № 1: Изучение теодолита.

Отработка правил обращения с теодолитом: техника наведения, взятие отсчетов. Пробные измерения.

Тема 2.2. Поверки теодолита

Основные понятия и термины по теме: Геометрическая схема теодолита. Поверки теодолита

План изучения темы:

1. Поверки теодолита.
2. Технология измерения горизонтальных углов.

Лабораторное занятие № 2: Поверки теодолита.

Выполнение поверок теодолита. Обработка полученных результатов.

Тема 2.3. Измерение углов

Основные понятия и термины по теме: измерение горизонтального угла, магнитного азимута с помощью ориентир-буссоли.

План изучения темы:

1. Порядок измерения горизонтального угла
2. порядок измерения магнитного азимута с помощью ориентир-буссоли
3. Порядок измерения вертикальных углов и угла наклона местности.

Лабораторное занятие № 3: Измерение углов.

Измерение горизонтального угла, магнитного азимута с помощью ориентир-буссоли, вертикального угла повышения и вертикального угла понижения.

Раздел 3. ПОНЯТИЕ О ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ СЪЕМКАХ

Тема 3.1. Понятие о координатах. Прямая геодезическая задача

Основные понятия и термины по теме: Понятие о координатах. Прямая геодезическая задача. Обратная геодезическая задача. Состав полевых и камеральных работ при проложении теодолитного хода: ведомость вычисления координат, построение точек по вычисленным координатам, определение координат точек графически.

План изучения темы:

1. Сущность теодолитной съемки, состав и порядок работ.

2. Теодолитный ход как простейший метод построения плановой опоры (сети) для выполнения геодезических съемок, выноса проекта в натуру.

3. Виды теодолитных ходов.

4. Схемы привязки теодолитного хода: рекогносцировка и закрепление точек, угловые измерения на точках теодолитного хода, измерение длин сторон теодолитного хода.

5. Полевой контроль.

6. Обработка журнала измерений.

7. Состав камеральных работ: контроль угловых измерений в теодолитных ходах, уравнивание углов, контроль линейных измерений в теодолитных ходах, уравнивание приращений координат и вычисление координат точек хода; алгоритмы вычислительной обработки, ведомость вычисления координат точек теодолитного хода; нанесение точек теодолитного хода по координатам на план.

8. Вычисление площади участка.

9. Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру: методика получения данных, необходимых для выноса в натуру.

Тема 3.2. Камеральные работы при проложении теодолитного хода

Основные понятия и термины по теме: камеральные и полевые работы, обработка журнала, координаты, съёмка местности, исполнительная съёмка.

План изучения темы:

1. Вычисление координат замкнутого теодолитного хода

2. Построение координатной сетки.

Практическое занятие № 2. Выполнить вычисление координат точек замкнутого теодолитного хода, используя данные исполнительной съёмки по индивидуальным заданиям.

Практическое занятие № 3. Построение координатной сетки, ее оцифровка, нанесение точек хода по координатам на план, определение графически координат углов здания.

Раздел 4. ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ НИВЕЛИРОВАНИЕ

Тема 4.1. Устройство и поверки нивелира

Основные понятия и термины по теме: нивелир, уровень нивелира, геометрическое условие, превышение, компенсатор, поверки нивелира, станции, полевой журнал, контроль, проложение хода, обработка журнала.

План изучения темы:

1. Устройство нивелиров.
2. Нивелирный комплект.
3. Принципиальная схема устройства нивелира с уровнем (основное геометрическое условие).
4. Классификация нивелирования по методам определения превышений.
5. Принцип и способы геометрического нивелирования.
6. Принципиальная схема устройства нивелира с компенсатором.
7. Поверки нивелиров.
8. Порядок работы по определению превышений на станции: последовательность наблюдений, запись в полевой журнал, контроль нивелирования на станции.
9. Состав нивелирных работ по передаче высот: технология полевых работ по проложению хода технического нивелирования; вычислительная обработка результатов нивелирования.

Лабораторное занятие № 4: Изучение нивелира. Поверки нивелира.

Получение первичных навыков работы с нивелиром. Выполнение поверок нивелира.

Тема 4.2. Производство технического нивелирования. Отметки. Виды

Основные понятия и термины по теме: понятие о нивелировании, отметки, взятие отсчётов по рейке, геометрическое нивелирование, станция, контроль при нивелировании, техническое нивелирование.

План изучения темы:

1. Понятие о нивелировании.
2. Отметки.
3. Виды нивелирования.
4. Геометрическое нивелирование.
5. Выбор станции нивелира.
6. Способы контроля при нивелировании на станции и всей работы.
7. Обработка журнала технического нивелирования.

Лабораторное занятие № 5: Производство технического нивелирования.

Выполнение нивелирования прямым и обратным ходом. Обработка журнала технического нивелирования.

Раздел 5. ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПРИ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛАНИРОВКЕ УЧАСТКА

Тема 5.1. Рельеф местности. Понятие о горизонталях

Основные понятия и термины по теме: Основные понятия и термины по теме: горизонтالي, элементы рельефа.

План изучения темы:

1. Понятие о горизонталях
2. Элементы рельефа
3. Основные требования к построению плана в горизонталях
4. Методика построения плана в горизонталях
5. Вертикальная привязка здания по плану в горизонталях

Практическое занятие № 4. Выполнение построения плана в горизонталях аналитическим методом по индивидуальным заданиям.

Практическое занятие № 5. Выполнение вертикальной привязки здания по плану в горизонталях: определение черных отметок, отметки планировки, рабочих отметок.

Тема 5.2. Составление проекта вертикальной планировки участка

Основные понятия и термины по теме: проект вертикальной привязки, картограмма земляных масс, объёмы насыпи и выемок, баланс земляных работ.

План изучения темы:

1. Построение картограммы земляных масс по результатам нивелирования поверхности по индивидуальным заданиям
2. Вычисление объемов земляных работ и баланса земляных масс.

Практическое занятие № 6. Построение картограммы земляных масс по результатам нивелирования поверхности по индивидуальным заданиям. Вычисление объемов земляных работ и баланса земляных масс.

Раздел 6. ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПРИ ТРАССИРОВАНИИ СООРУЖЕНИЙ ЛИНЕЙНОГО ТИПА

Тема 6.1. Полевое трассирование сооружений линейного типа

Основные понятия и термины по теме: полевое трассирование, сооружения линейного типа, разбивка.

План изучения темы:

1. Полевое трассирование сооружений линейного типа.
2. Разбивка и нивелирование сооружений линейного типа

Практическое занятие № 7. Построение продольного профиля оси автодороги. Расчеты по проектированию.

Раздел 7. ЭЛЕМЕНТЫ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАЗБИВОЧНЫХ РАБОТ

Тема 7.1. Содержание и технология работ по выносу проектных отметок в натуру

Основные понятия и термины по теме: Вынесение в натуру точек, заданная проектная отметка, линии с заданным уклоном.

План изучения темы:

1. Вынесение в натуру точек с заданными проектными отметками.
2. Построение на местности линии с заданным уклоном.

Тема 7.2. Определение высот и отметок труднодоступных точек различных сооружений

Основные понятия и термины по теме: отметка дна глубокого котлована, высота сооружения.

План изучения темы:

1. Определение отметки дна глубокого котлована
2. Определение отметки этажа двумя нивелирами.
3. Определение высоты сооружения теодолитом

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Контрольная работа является наиболее значимым элементом самостоятельной работы для студентов заочной формы обучения. Выполнение контрольной работы помогает лучше изучить основные положения изучаемой дисциплины.

Особое внимание в контрольной работе отводится изучению вычисления координат замкнутого теодолитного хода, построение плана по координатной сетке, картограмме земляных масс и подсчёту объёмов земляных работ.

При написании контрольной работы студенты изучают значительный теоретический материал; знакомятся с основными понятиями и категориями учебной дисциплины; приобретают навыки работы с научной литературой; учатся анализировать теоретический материал; осваивают методы практического анализа.

Выполнение домашней контрольной работы определяет степень усвоения студентами изучаемого материала, умение анализировать, систематизировать теоретические положения и применять полученные знания при решении практических задач.

Предлагается 10 вариантов контрольных работ.

Каждый вариант включает:

- 1) два теоретических вопроса по разным темам учебного курса;
- 2) две типовые практические задачи, *содержащие или условную ситуацию, которая отражает различные модели, функциональные зависимости, причинно-следственные связи, или графики, тесты, вопросы к размышлению, аналитические ситуации.*

При выполнении контрольной работы необходимо воспользоваться литературой, список которой приводится в методических указаниях. В качестве дополнительной литературы рекомендуются учебные пособия и учебники, целесообразно использовать периодические издания.

Обращаем Ваше внимание, что выполнение контрольных работ – обязательно. Своевременная сдача контрольных работ является условием допуска к промежуточной аттестации по дисциплине.

Студенты заочной формы обучения обязаны выполнить контрольную работу в письменном виде и представить ее ведущему преподавателю соответствующей дисциплины не позднее чем за 14 дней до начала сессии. Допускается отправка контрольных работ по почте.

Если домашняя контрольная, контрольно-графическая работа выполнена не в полном объеме или не в соответствии с требованиями, то работа возвращается студенту на доработку с указанием в рецензии выявленных замечаний. Вариант с замечаниями необходимо приложить к исправленному варианту.

Номер варианта контрольной работы определяется по двум последним цифрам шифра (номер зачетки).

Получив вариант контрольной работы, обучающийся должен:

1) изучить настоящие методические указания для студентов заочной формы обучения;

2) внимательно ознакомиться с вопросами (теоретическими и практическими) варианта;

3) подобрать соответствующие учебно-методические пособия, изданные в колледже, учебную литературу, нормативные и нормативно-правовые документы;

4) ознакомиться с подобранной информацией;

5) выполнить задания по теоретическим вопросам, составив, в зависимости от задания, конспект, таблицу, схему, план ответа и др.

6) провести расчеты, решить задачи, предварительно изучив типовые образцы по теме, используя учебно-методические пособия, изданные в колледже.

7) оформить работу в соответствии с требованиями к оформлению.

Требования к оформлению контрольной работы

Контрольная работа выполняется на одной стороне белой нелинованной бумаги формата А4 печатным способом на печатающих устройствах вывода ЭВМ (компьютерная распечатка). Ответ на теоретический вопрос следует начинать с нового листа.

Текст контрольной работы следует выполнять, соблюдая размеры полей: левое – 20 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм, абзацный отступ – 10 мм.

Текст выполняется через 1,5 интервала, основным шрифтом Times New Roman, предпочтительный размер шрифта 12-14, цвет – черный. Разрешается использование компьютерных возможностей акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, применяя шрифты разной гарнитуры. Страницы должны быть пронумерованы.

Контрольная работа включает в себя следующие разделы:

- титульный лист,
- содержание,

- основная часть,
- список использованной литературы.

Титульный лист является первой страницей работы. Пример оформления титульного листа приводится в приложении А.

Содержание должно отражать все материалы, помещенные в контрольную работу. Слово «Содержание» записывают в виде заголовка с прописной буквы симметрично тексту. В содержание включают наименование всех разделов (они соответствуют наименованию заданий) Пример оформления содержания приводится в приложении Б.

Содержание основной части работы должно соответствовать заданию в соответствии с вариантом методических указаний. Расчеты должны быть проведены по действующим методикам.

В конце работы приводится список литературы. Список использованной литературы должен содержать сведения обо всех источниках, использованных при выполнении работы. Заголовок «Список использованной литературы» записывают симметрично тексту с прописной буквы. Источники нумеруют арабскими цифрами в порядке их упоминания в контрольной работе либо в алфавитном порядке.

Примеры выполнения типовых заданий

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по учебной дисциплине, проходит как в письменной, так и устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта творческой деятельности.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы используются: проверка выполненной работы преподавателем, семинарские занятия, тестирование, самоотчеты, контрольные работы, защита творческих работ и др.

№	Наименование раздела/те	Оценочные средства (задания) для самостоятельной внеаудиторной работы
---	-------------------------	---

мы																	
Раздел 1. Топографические карты, планы и чертежи																	
1	Тема 1.3. Линейные измерения. Мерные приборы. Поправки.	Задание 1. Работа с масштабами Цель: научиться решать задачи с численными масштабами; уметь пользоваться линейным и поперечным масштабами. Оборудование: масштабные линейки, измерители. Исходные данные - в приложении I. Задание 1. Работа с численными масштабами. Порядок работы: 1.1. Вычислить длины линий на плане в сантиметрах по их длинам на местности в метрах. $L(\text{см}) = d_m / M : 100$, где d_m – длина линии на местности, м; M - знаменатель масштаба. Таблица 1. <table border="1" data-bbox="367 691 995 882"> <thead> <tr> <th>Масштаб</th> <th>Длины линий на местности, м</th> <th>Длина линии на плане, см</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Масштаб	Длины линий на местности, м	Длина линии на плане, см												
		Масштаб	Длины линий на местности, м	Длина линии на плане, см													
1.2. Вычислить длины линий на местности в метрах по их размерам в сантиметрах. $d_m = L * M / 100$, где d_m – длина линии на плане в см Таблица 2. <table border="1" data-bbox="367 1037 995 1260"> <thead> <tr> <th>Масштаб</th> <th>Длины линий на плане, см</th> <th>Длина линий на местности, м</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Масштаб	Длины линий на плане, см	Длина линий на местности, м														
Масштаб	Длины линий на плане, см	Длина линий на местности, м															
		Задание 2. Работа с графическими масштабами. Порядок выполнения 2.1. Построить линейный масштаб с основанием $L = 2$															

см, = 10. Подписать его согласно данному численному масштабу и отложить размеры: ____ м, ____ м, ____ м.

2.2. С помощью поперечного масштаба измерителем по масштабной линейке отложить размеры. **Исходные данные в задании 1.1.** (приложение 1).

Таблица 3.

Масштабы	Размеры, м	Линия, см

2.3. Сравнить масштабы по точности.

Вопросы для зачета:

1. Что такое масштаб? Для чего его применяют в геодезии?
2. В чем разница между численным, линейным и поперечным масштабами?
3. Сравните по точности линейный и поперечный масштабы?
4. Что такое точность масштабов? Как ее определять для разных масштабов?

Задание 3.

Вычисление азимутов,
дирекционных углов и
румбов

Цель: Научиться
определять
ориентирующие углы

Исходные данные - в
приложении 2.

Задание 1. По значениям магнитных азимутов и склонений магнитной стрелки вычислить географические азимуты.

Таблица 4.

Азимуты магнитные, A_m	Склонение магнитной стрелки, S	Азимуты географические, A

Задание 2. Вычислить дирекционные углы по значениям азимутов и сближениям меридианов:

Таблица 5.

Азимуты, А	Сближения меридианов, γ	Дирекционные углы, α

При вычислении пользоваться формулой: $\alpha = A - \gamma$

Задание 3. Вычислить обратные дирекционные углы по прямым углам:

$$\alpha(\text{пр}) =$$

$$\alpha(\text{обр}) =$$

$$\alpha(\text{пр}) =$$

$$\alpha(\text{обр}) =$$

При вычислении пользоваться формулой:

$$\alpha(\text{обр}) = \alpha(\text{пр}) \pm 180^\circ$$

Задание 4. Вычислить румбы по значениям дирекционных углов. При вычислении пользоваться таблицей 6.

$$\alpha_1 = \quad r_1 =$$

$$\alpha_2 = \quad r_2 =$$

$$\alpha_3 = \quad r_3 =$$

$$\alpha_4 = \quad r_4 =$$

Таблица 6.

Четверть	Значение дирекционного угла, α	Румб, r
I	от 0° до 90°	СВ: α
II	от 90° до 180°	ЮВ: $(180^\circ - \alpha)$
III	от 180° до 270°	ЮЗ: $(\alpha - 180^\circ)$
IV	от 270° до 360°	СЗ: $(360^\circ - \alpha)$

Задание 5. Вычислить дирекционные углы по

		<p>значениям румбов</p> <p>$r_1 = \alpha_1 =$</p> <p>$r_2 = \alpha_2 =$</p> <p>$r_3 = \alpha_3 =$</p> <p>$r_4 = \alpha_4 =$</p> <p>Вопросы для проверки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие бывают ориентирующие углы? 2. Какая связь между истинными и магнитными азимутами? 3. Какая зависимость между азимутами и румбами? 4. Чем отличается азимут от дирекционного угла? <p>Критерии оценки: логичность представленного материала, рациональность выбранной структуры работы, аккуратность, наглядность, характеристика в соответствии с рекомендациями.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Оценка «отлично» ставится, если задание выполнено верно и даны полные ответы на вопросы. - Оценка «хорошо» ставится, если ход выполнения задания верный, но была допущена одна или две ошибки, либо в ответах на вопросы допущена неточность. - Оценка «удовлетворительно» ставится, если приведено неполное выполнение задания (упущены важные технические характеристики), либо в ответах на вопросы допущены грубые ошибки. - Оценка «неудовлетворительно» ставится, если задание не выполнено.
Раздел 2. Геодезические угловые измерения		
2	Тема 2.2. Поверки теодолита	<p>Задание 1. Измерение горизонтального угла способом отдельного угла.</p> <p>Цель: Овладеть навыками измерения горизонтального угла теодолитом при 2-х положениях вертикального круга.</p> <p>Порядок выполнения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Привести теодолит в рабочее положение (центрирование, приведение в горизонтальное положение). 2. Навести трубу на правую точку при КП, взять

отсчет по горизонтальному кругу.

3. Навести на левую точку, также взять отсчет.

4. Вычислить угол как разность отсчетов (отсчет на правую точку минус отсчет на левую)

5. Те же действия выполнить при КЛ, но на другой части лимба, для чего, сместив лимб на несколько градусов (2 ... 5), его вновь закрепляют. Данные измерений занести в журнал (таблица 8).

Примечание: Угол, измеренный при КП и КЛ, не должен отличаться более чем на двойную точность теодолита. В противном случае - измерить заново.

Таблица 8. Журнал измерения углов по способу отдельного угла

Теодолит №

Дата

Точки		Отсчет по горизонтальному кругу	Угол	Среднее из углов	Длина линии	Угол наклона
стояния	наблюдения					
1	2	3	4	5	6	7

КП

А

В

КЛ

А

В

Вопросы для проверки:

1. Как произвести центрирование и приведение лимба в горизонтальное положение?

2. Какой порядок измерений при способе отдельного угла?

3. Какая ошибка допускается при измерении угла при КП и КЛ?

4. Для чего и как смещают лимб?

5. Как снять отсчеты по горизонтальному кругу в теодолитах различных марок?

Задание 2. Вешение и измерение длин линий лентой.

	<p>Порядок выполнения</p> <p>1.1. На местности провести линию длиной 100 ... 150 м, с уклоном 2° способом на себя.</p> <p>1.2. Измерить линию лентой в прямом и обратном направлении и угол наклона эклиметром:</p> $D_{пр} =$ $D_{об} =$ $v =$ <p>Задание 2. Вычислить абсолютную ошибку при измерении и сделать вывод о ее допустимости (f доп. = 1 / 2000 от длины).</p> <p>2.1. $\Delta = D_{пр} - D_{об}$.</p> <p>2.2. $D_{ср} = (D_{пр} + D_{об}) / 2$</p> <p>2.3. $f_{отн.} = \Delta / D_{ср}$.</p> <p>Вывод:</p> <hr/> <p>(допустима ли ошибка?)</p> <p>Задание 3. Вычислить горизонтальное проложение линии по формуле:</p> $d = D_{ср} - \Delta D$ <p>где ΔD - поправка за наклон</p> <p>Вопросы для зачета:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Назовите способы вешения линий. 2. Какие ошибки допускаются при измерении линий лентой в зависимости от рельефа местности? 3. Для чего вводят поправки за наклон линии? 4. Какие условия необходимо соблюдать при измерении линий лентой? <p>Критерии оценки: логичность представленного материала, рациональность выбранной структуры работы, аккуратность, наглядность, характеристика в соответствии с рекомендациями.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Оценка «отлично» ставится, если задание выполнено верно и даны полные ответы на вопросы. - Оценка «хорошо» ставится, если ход выполнения задания верный, но была допущена одна или две ошибки, либо в ответах на вопросы допущена неточность.
--	--

		<p>- Оценка «удовлетворительно» ставится, если приведено неполное выполнение задания (упущены важные технические характеристики), либо в ответах на вопросы допущены грубые ошибки.</p> <p>- Оценка «неудовлетворительно» ставится, если задание не выполнено.</p>
3	<p>Тема 2.2 Поверки теодолита</p>	<p>Практическое задание: Работа с теодолитом. Выполнение поверок теодолита и подготовка к защите.</p> <p>Задание 1. Исследование и поверки теодолитов технической точности. Цель: Изучить устройство теодолитов, научиться производить поверки Форма организации работы - звеньевая. Оборудование: (на звено): теодолит, штатив</p> <p>Задание 1. Ознакомиться с теодолитом, его устройством и основными частями, взять отсчеты. Изучить правила работы с теодолитом.</p> <p>Задание 2. Исследовать штативы, уровни, зрительные трубы, винты и дать качественную оценку прибора и его частей. Штатив (проверить устойчивость)</p> <hr/> <p>Уровень (плавность перемещения)</p> <hr/> <p>Труба (отсутствие сферической и хроматической аберрации _____)</p> <p>Винты (плавность вращения)</p> <hr/> <p>Оценка прибора</p> <hr/> <p>Задание 3. Произвести основные поверки теодолита, после выполнения которых сделать вывод о соблюдении условий или необходимости юстировки</p> <p>1 поверка. Ось цилиндрического уровня при алидаде горизонтального круга должна быть перпендикулярна к оси теодолита. Теодолит приводят в рабочее положение, для чего, вращая алидаду, уровень устанавливают по направлению двух подъемных винтов. Вращая винты в</p>

	<p>разные стороны одновременно, устанавливают пузырек уровня на середину. Поворачивают алидаду на 90° и третьим винтом приводят пузырек на середину. Действия повторяют до тех пор, пока пузырек не будет на середине в обоих положениях.</p> <p>Вывод:</p> <hr/> <p>2 поверка. Визирная ось трубы должна быть перпендикулярна к горизонтальной оси вращения трубы.</p> <p>Зрительную трубу наводят на одну и ту же точку при КП (круг справа) и КЛ (круг слева) и берут отсчеты по горизонтальному кругу. Если отсчеты отличаются (кроме 180°) на величину большую, чем двойная точность теодолита, то нужно исправить визирную ось трубы. Для этого вычисляют среднее из отсчетов при КП и КЛ, винтом алидады устанавливают такой отсчет на горизонтальном круге. Изображение точек сместится, тогда исправительными винтами сетки нитей нужно точку совместить с центром.</p> <p>Вывод:</p> <hr/> <p>(что получилось, требуется ли исправления)</p> <p>3 поверка. Ось вращения зрительной трубы должна быть перпендикулярна к вертикальной оси вращения теодолита.</p> <p>Трубу наводят на точку, выбранную наверху стены здания, при КП, опускают трубу примерно до горизонтального положения и намечают на стене проекцию этой точки. При КЛ делают то же самое. Две намеченные точки должны совпасть. При невыполнении условия, теодолит исправляют в мастерской.</p> <p>Вывод:</p> <hr/> <p>(что получилось, требуется ли исправления)</p> <p>4 поверка. Горизонтальный штрих сетки нитей должен быть перпендикулярен к оси теодолита.</p>
--	--

	<p>Наводят теодолит на отвес, укрепленный на стене в 10 ... 20 м. Если вертикальная нить сетки совпадает с нитью отвеса, то условие выполнено. Если нить не совпадает, то значит сетку разворачивают на этот угол, ослабив винты окуляра. Можно наводить на точку, и вращая трубу по вертикали, следить за тем, сходит ли изображение точки с вертикальной нити. Если изображение не сходит, то условие выполнено.</p> <p>Вывод: _____ (что получилось, требуется ли исправления)</p> <p>Вопросы для зачета:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Покажите и назовите основные части и винты теодолита. 2. Какие правила работы с приборами необходимо соблюдать? 3. Покажите, как установить теодолит в рабочее положение. 4. Как выполнить поверку уровня, зрительной трубы, сетки нитей? 5. Покажите исправительные винты уровня, сетки нитей. <p>Критерии оценки: логичность представленного материала, рациональность выбранной структуры работы, аккуратность, наглядность, характеристика в соответствии с рекомендациями.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Оценка «отлично» ставится, если задание выполнено верно и даны полные ответы на вопросы. - Оценка «хорошо» ставится, если ход выполнения задания верный, но была допущена одна или две ошибки, либо в ответах на вопросы допущена неточность. - Оценка «удовлетворительно» ставится, если приведено неполное выполнение задания (упущены важные технические характеристики), либо в ответах на вопросы допущены грубые ошибки. - Оценка «неудовлетворительно» ставится, если задание не выполнено.
--	--

4 ВАРИАНТЫ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Теоретические вопросы (с 1 по 11 вариант)

1 вариант

1. Определение термина «рельеф местности».
2. Принципиальная схема устройства нивелира с уровнем (основное геометрическое условие).

2 вариант

1. Задачи геодезии. Основные сведения о форме и размерах Земли: физическая поверхность земли, уровенная поверхность, геоид, эллипсоид вращения и его параметры.

3 вариант

2. Румбы. Формулы связи между румбами и азимутами.

4 вариант

1. Высоты точек. Превышения.
2. Формулы перехода от дирекционного угла к азимутам, истинным или магнитным. Формулы передачи дирекционного угла.

5 вариант

1. Схема определения прямоугольных и географических координат заданных точек.
2. Правила обращения с теодолитом. Поверки теодолита.

6 вариант

1. Контроль линейных измерений.
2. Геодезические сети как необходимый элемент выполнения геодезических съемок и обеспечения строительных работ.

7 вариант

1. Изображение земной поверхности на плоскости, метод ортогонального проектирования. Основные термины и понятия: карта, план, профиль.
2. Понятие об ориентировании направлений.

8 вариант

1. Методика решения стандартных задач на масштабы. Условные знаки, классификация условных знаков.
2. Учет поправок за компарирование, температуру, наклона линий.

9 вариант

1. Схемы привязки теодолитного хода: рекогносцировка и закрепление точек, угловые измерения на точках теодолитного хода, измерение длин сторон теодолитного хода.
2. Технология измерения горизонтальных углов. Порядок работы при измерении горизонтального угла одним полным приемом: приведение теодолита в рабочее положение, последовательность взятия отсчетов и записи в полевой журнал, полевой контроль измерений.

10 вариант

1. Поверки нивелиров.
2. Измерения при создании съемочного обоснования.

11 вариант

1. Сущность прямой и обратной геодезических задач. Алгоритм решения задач.
2. Измерение горизонтальных и вертикальных углов электронным теодолитом.

Раздел 1. Топографические карты, планы и чертежи

Спецификация

Контрольная работа №1 входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначена для рубежного контроля

Примеры вопросов и типовых заданий (один из 35 вариантов)

1. Длина линии на плане равна 12,5см. Масштаб плана М 1: 500. Определить длину этой линии на местности.
2. Длина линии на местности равна 234,25м. Определить длину этой линии на плане, если масштаб плана М 1: 1000.
3. Азимут равен $305^{\circ} 27'$. Определить румб.
4. Румб равен ЮВ $49^{\circ} 19'$. Определить азимут.

5. Измеренная длина линии равна 723,82м. Измеряли 20м лентой, длина которой на 11см короче. Определить фактическую длину измеренной линии.
6. Фактическая длина наклонной линии равна 987,65м. Угол наклона местности равен 3°. Определить горизонтальное проложение этой линии.
7. Геодезия (определение).

Критерии оценки

За каждый правильный ответ – 1 балл.

За неправильный ответ – 0 баллов.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Раздел 4. Геометрическое нивелирование

Спецификация

Контрольная работа №2 входит в состав комплекта контрольно-оценочных средств и предназначена для рубежного контроля

Примеры вопросов и типовых заданий

(один из 35 вариантов)

1. Понятие о нивелировании. Отметки.
2. Составить схему для отсчета по рейке 2357.
3. Вычислить отметки точек (журнал нивелирования прилагается).

Номера станций	Номера пикетов	Отсчеты по рейке		Превышения вычисленные		Превышения средние		Превышения исправленные		Отметка
		задний	передний	+	-	+	-	+	-	

	1	1215								354,45
I		6016								
	2		1435							
			6237							
	2	1528								
II		6330								
	1		1750							
			6552							

Критерии оценки

За каждый правильный ответ – 1 балл.

За неправильный ответ – 0 баллов.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

5 ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения данной дисциплины и позволяет определить качество и уровень ее освоения. Предметом оценки освоения учебной дисциплины являются умения и знания.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОП.04 «Основы геодезии» проводится в форме дифференцированного зачета.

Дифференцированный зачет проводится в устной форме. Обучающийся должен ответить на 1 теоретический вопрос, выполнить 1 практическое задание и решить 1 задачу.

5.1 Теоретические вопросы дифференцированного зачета

1. Предмет изучения геодезии. Разделы геодезии.
2. Назначение теодолитов. Классификация теодолитов. Порядок взятия отсчетов по ГК и ВК.
3. Понятие о координатах. Прямая геодезическая задача.
4. Понятие о горизонталях. Элементы рельефа.
5. Назначение нивелиров. Классификация нивелиров. Порядок взятия отсчетов по рейке.
6. Понятие о плане, карте, профиле. Численный масштаб.
7. Устройство теодолита. Порядок взятия отсчетов по ГК и ВК.
8. Устройство нивелира. Нивелирные рейки. Порядок взятия отсчетов по рейке.
9. Построение прямого угла теодолита (со схемой).
10. Общие понятия об ориентировании. Основные направления. Азимуты, румбы, дирекционные углы.
11. Геометрическая схема теодолита. I и II поверки теодолита.
12. Геометрическая схема нивелира. I и II поверки нивелира.
13. Построение прямого угла египетским треугольником (со схемой).
14. Геометрическая схема теодолита. III и IV поверки теодолита.
15. Зависимость между азимутами и румбами (I, II, III, IV четверти со схемами).
16. Порядок измерения горизонтального угла теодолитом.
17. Понятие о нивелировании. Отметки.
18. Вынесение на стену точек А и В с заданными проектными отметками (со схемами).

19. Линейные измерения. Типы знаков закрепления. Вешение линий. Порядок измерения линий.

20. Порядок измерения магнитного азимута с помощью ориентир-буссоли.

21. Виды нивелирования (5 видов). Геометрическое нивелирование «вперед» (со схемой).

22. Порядок измерения вертикальных углов теодолитом.

23. Геометрическое нивелирование «из середины». Два способа вычисления отметок: через превышение и горизонт инструмента (схема).

24. Порядок измерения угла наклона местности теодолитом (схема, расчеты).

25. Выбор стоянки нивелира. Способы контроля при нивелировании на станции.

5.2 Примеры тестовых заданий

Задание 1. Выбор правильного ответа.

Раздел геодезии, который изучает размеры и форму Земли, гравитационное поле Земли, создает общегосударственную сеть опорных точек, называется.....

- | | |
|-----------------|--------------------|
| 1. топография | 3. высшая геодезия |
| 2. маркшейдерия | 4. картография |

Задание 2. Выбор правильного ответа.

Чертеж, на котором в уменьшенном и подобном виде изображено горизонтальное проложение небольшого участка местности, принятого за плоскость

- | | |
|----------|----------------|
| 1. план | 3. профиль |
| 2. карта | 4. горизонталь |

Задание 3. Выбор правильного ответа.

Горизонтальный угол, измеренный от северного конца меридиана (истинного или магнитного) по ходу часовой стрелки до заданного направления, - это

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1. дирекционный угол | 3. вертикальный угол |
| 2. румб | 4. азимут |

Задание 4. Выбор правильного ответа.

Точность теодолитов 2Т30, 2Т30П в секундах должна составлять.....

- | | |
|-------|-------|
| 1. 15 | 3. 20 |
| 2. 30 | 4. 10 |

Задание 5. Выбор правильного ответа.

Полуприем при работе с теодолитом, если вертикальный круг расположен справа от зрительной трубы , называется

- | | |
|-------|-------|
| 1. КП | 3. ВК |
| 2. КЛ | 4. ГК |

Задание 6. Выбор правильного ответа.

Высота точки над уровенной поверхностью в метрах, это

- | | |
|-----------------|------------|
| – 1. превышение | 3. широта |
| – 2. отметка | 4. долгота |

Задание 7. Выбор правильного ответа.

Резкость сетки нитей нивелира устанавливается

- | | |
|---------------------|------------------------------|
| – визиром | 3. наводящим винтом трубы |
| – винтом кремальеры | 4. окуляром зрительной трубы |

Задание 8. Выбор правильного ответа.

Совокупность неровностей физической поверхности земли, называется.....

- | | |
|---------------|--------------------|
| – горизонталь | 3. рельеф |
| – вертикаль | 4. рабочая отметка |

Задание 9. Выбор правильного ответа.

Геодезический знак, для которого определена отметка

- | | |
|-----------|------------------------|
| 1. стопор | 3. металлический штырь |
| 2. репер | 4. деревянный колышек |

Задание 10. Выбор правильного ответа.

Проекция на горизонтальную плоскость, это

- | | |
|------------------------------|----------|
| 1. горизонтальное проложение | 3. план |
| 2. масштаб | 4. карта |

Задание 11. Выбор правильного ответа.

Раздел геодезии, который занимается изучением больших участков местности и составлением карт , называется

- | | |
|--------------------|------------------------|
| 1. высшая геодезия | 3. топография |
| 2. картография | 4. инженерная геодезия |

Задание 12. Выбор правильного ответа.

Изображение больших участков местности с учетом их сферической поверхности – это.....

- | | |
|------------|------------------------------|
| 1. план | 3. горизонтальное проложение |
| 2. профиль | 4. карта |

Задание 13. Выбор правильного ответа.

Горизонтальный угол, измеренный от ближайшего конца меридиана (северного или южного) до заданного направления - это

- | | |
|----------------------|---------------------------|
| 1. азимут | 3. румб |
| 2. дирекционный угол | 4. угол наклона местности |

Задание 14. Выбор правильного ответа.

Какова цена деления шкалы теодолитов 2Т30, 2Т30П в минутах:

- | | |
|-------|-------|
| 1. 5 | 3. 15 |
| 2. 10 | 4. 20 |

Задание 15. Выбор правильного ответа.

Полуприем при работе с теодолитом, если вертикальный круг расположен слева от зрительной трубы, называется.....

- | | |
|-------|-------|
| 1. ВК | 3. ГК |
| 2. КЛ | 4. КП |

Задание 16. Выбор правильного ответа.

Отметка, которая определена относительно уровенной поверхности, принятой в данной стране за начало высот, называется.....

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| 1. условная отметка | 3. абсолютная отметка |
| 2. координата | 4. превышение |

Задание 17. Выбор правильного ответа.

Резкость рейки устанавливается

- | | |
|------------------------------|--------------------------------|
| 1. окуляром зрительной трубы | 3. закрепительным винтом трубы |
| 2. визиром | 4. винтом кремальеры |

Задание 18. Выбор правильного ответа.

Плавная линия, соединяющая точки с одинаковыми отметками, - это

- | | |
|----------------|------------------|
| 1. горизонталь | 3. нулевая линия |
| 2. вертикаль | 4. меридиан |

Задание 19. Выбор правильного ответа.

Знаки закрепления точек на местности, которые рассчитаны на долгий срок службы, называются.....

- | | |
|---------------------|-------------------------|
| 1. временные знаки | 3. деревянные колья |
| 2. постоянные знаки | 4. металлические трубки |

Задание 20. Выбор правильного ответа.

Слово «геодезия» с греческого языка переводится как

- | | |
|------------------|--------------------|
| 1. землестроение | 3. землеразделение |
| 2. землемерие | 4. землеустройство |

Задание 21. Выбор правильного ответа.

Раздел геодезии, который занимается изучением небольших участков местности и составлением планов, называется.....

- | | |
|----------------|------------------------|
| 1. топография | 3. инженерная геодезия |
| 2. картография | 4. маркшейдерия |

Задание 22. Выбор правильного ответа.

Чертеж, на котором в уменьшенном и подобном виде изображен вертикальный разрез земной поверхности по некоторому направлению, называется.....

- | | |
|------------|------------|
| 1. план | 3. профиль |
| 2. масштаб | 4. карта |

Задание 23. Выбор правильного ответа.

Установка промежуточных вешек в створе измеряемой линии

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1. измерение линии | 3. компарирование |
| 2. вешение | 4. сравнение линий |

Задание 24. Выбор правильного ответа.

У теодолитов 2Т30, 2Т30П для грубого наведения на точку служит

- | | |
|----------------------------|-------------------------|
| 1. винт кремальеры | 3. наводящий винт лимба |
| 2. окуляр зрительной трубы | 4. визир |

Задание 25. Выбор правильного ответа.

Допустимое расхождение при измерении горизонтального угла между КП и КЛ при работе с теодолитами 2Т30 и 2Т30П в минутах

Задание 26. Выбор правильного ответа.

Отметка, которая определена относительно уровенной поверхности, принятой условно за начало высот

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| 1. абсолютная отметка | 3. относительная отметка |
| 2. условная отметка | 4. превышение |

Задание 27. Выбор правильного ответа.

Цена деления нивелирной рейки составляет

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 1. 1 см = 10 мм | 3. 3 см = 30 мм |
| 2. 2 см = 20 мм | 4. 5 см = 50 мм |

Задание 28. Выбор правильного ответа.

Отметка, которая указывает на ту высоту грунта, которую в данной точке необходимо срезать или насыпать

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| 1. условная отметка | 3. относительная отметка |
| 2. абсолютная отметка | 4. рабочая отметка |

Задание 29. Выбор правильного ответа.

Знаки закрепления точек на местности, которые рассчитаны на короткий срок службы, на время работы с ними, называется.....

- | | |
|---------------------|--------------------|
| 1. постоянные знаки | 3. временные знаки |
| 2. сигналы | 4. пирамиды |

Задание 30. Выбор правильного ответа.

Слово «геоид» с греческого языка переводится как

- | | |
|----------------|-----------------------|
| 1. землемерие | 3. земная поверхность |
| 2. земное тело | 4. землеразделение |

Задание 31. Выбор правильного ответа.

Раздел геодезии, который занимается геодезическими измерениями в подземных выработках

- | | |
|----------------|------------------------|
| 1. картография | 3. инженерная геодезия |
| 2. топография | 4. маркшейдерия |

Задание 32. Выбор правильного ответа.

Масштаб, представляющий собой дробь, в числителе которой 1, а знаменатель указывает во сколько раз уменьшены горизонтальные проложения линий при перенесении их с местности на планмасштаб.

- | | |
|--------------|----------------|
| 1. линейный | 3. поперечный |
| 2. численный | 4. графический |

Задание 33. Выбор правильного ответа.

Сравнение длин мерных приборов - это

- | | |
|--------------------|---------------------|
| 1. вешение | 3. компарирование |
| 2. измерение длины | 4. измерение ширины |

Задание 34. Выбор правильного ответа.

Резкость сетки нитей теодолита устанавливается

- | | |
|------------------------------|---------------------------|
| 1. окуляром зрительной трубы | 3. наводящим винтом трубы |
| 2. винтом кремальеры | 4. микроскопом |

Задание 35. Выбор правильного ответа.

Установка главной оси теодолита строго вертикально в вершине измеряемого угла с помощью отвеса - это

- | | |
|------------------|------------------|
| 1. нивелирование | 3. центрирование |
| 2. юстировка | 4. выравнивание |

Задание 36. Выбор правильного ответа.

Разность по высоте между двумя точками – это.....

- | | |
|-----------------------|---------------------|
| 1. абсолютная отметка | 3. условная отметка |
| 2. высота точки | 4. превышение |

Задание 37. Выбор правильного ответа.

Отсчет нивелиром по рейке берется в

- | | |
|-------|-------|
| 1. см | 3. дм |
| 2. мм | 4. м |

Задание 38. Выбор правильного ответа.

Точка пересечения проектной линии с землей, в которой рабочая отметка равна 0

- | | |
|------------------|--------------------|
| 1. нулевая точка | 3. точка местности |
| 2. рабочая точка | 4. отметка |

Задание 39. Выбор правильного ответа.

Геодезические работы относятся квидам работ.

- 1. инструментальным
- 2. инженерным
- 3. графическим
- 4. полевым и камеральным

Задание 40. Выбор правильного ответа.

Совокупность инструментальных измерений и вычислений, с помощью которых определяется превышение одной точки над другой точкой, - это

- 1. центрирование
- 2. установка уровня
- 3. нивелирование
- 4. определение отметок

5.3 Типовые задания

- 1. Ведомость вычисления координат.
- 2. Построение плана в горизонталях.
- 3. Картограмма земляных масс.
- 4. Обработка журнала технического нивелирования.
- 5. Продольный профиль оси автодороги.
- 6. Задачи

5.4 Критерии оценки

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой:

За каждый правильный ответ – 1 балл.

За неправильный ответ – 0 баллов.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Приложение А
Образец оформления титульного листа контрольной работы

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»
Многопрофильный колледж

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № ____
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ОП.04 «ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ»

Вариант _____

Выполнил (а) _____

Специальность: _____

Группа _____

Шифр _____

Преподаватель _____

Магнитогорск, 20__ г.

Приложение Б
Образец оформления содержания контрольной работы

Содержание

- 1 Теоретический вопрос 1
(текст вопроса)
- 2 Теоретический вопрос 2
(текст вопроса)
- 3 Практические задания