МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР
_____Е.Ю. Калиничева
_____ 2018 г.

Рабочая программа дисциплины

Основы геодезии

Направление подготовки: **08.03.01 Строительство**

Направленность: **Промышленное и гражданское строительство**
Жилищно-коммунальный комплекс

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Орел 2018 год

Составитель:Вершинин С.В. «29» 08 2018.

Рецензент: Блажнов А.А. ,к.т.н., доцент «29» 08 2018.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» по направленности «Промышленное и гражданское строительство», «Жилищно-коммунальный комплекс».

Программа обсуждена на заседании кафедры «Эксплуатация, экспертиза и управление недвижимостью»

протокол № 1 от « 29» августа 2018 г.

Зав. кафедрой: Куканова Н.В. к.э.н., доцент «29» 08 2018 г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Инженерно-строительного института

протокол № 1 от «29» 08 2018 г.

Директор ИСИ: Мысишин И.С., к.п.н., доцент

«30» 08 2018г.

Программа принята учебно-методической комиссией по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»

протокол № 1 от «29» августа 2018г.

Председатель учебно-методической комиссии

по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»

Питель Т.С.., к.э.н. доцент «29» августа 2018г.

Директор научной библиотеки:

Ишханова Е.В. Ишханова «29» 08 2018г.

Оглавление

Введение

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины) ……4

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы…….……..4

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу (во взаимодействии с преподавателем) обучающихся (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся…….5

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий…….....5

4.1. Содержание модулей и разделов дисциплины…….5

4.2. Разделы дисциплин и виды занятий……..7

4.3. Тематический план лекций……..7

4.4. Практические занятия……..……..…8

4.5. Лабораторный практикум……..……..…9

4.6.Самостоятельная работа обучающихся ……9

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
(модулю)……10

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю):.....10

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)……..10

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)……..……11

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)……..……..12

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)…… ……..……13

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)…….. …….13

12. Критерии оценки знаний обучающихся …….14

13. Приложение 1 (Фонды оценочных средств)…….....16

Введение

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы геодезии» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», направленности – Промышленное и гражданское строительство, жилищно-коммунальный комплекс.

Освоение дисциплины разбито на четыре модуля в каждом из которых предусмотрен контроль за освоением знаний.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины).

Цель дисциплины. Дать общие сведения по геодезии, картографии и топографии, геодезическим приборам, методам геодезических измерений, вычислений и оценки точности их результатов; инженерно-геодезическим работам, выполняемым при изыскании, проектировании и строительстве инженерных сооружений.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-7. Способность к самоорганизации и самообразованию. Обучаемый должен грамотно решать вопросы, связанные с использованием знаний и умений, полученных при изучении дисциплины.

ОПК – 7. Обучаемый должен показывать владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей. Контролируемые разделы дисциплины - Основы высшей геодезии. ГИС. ГГСРФ. Крупномасштабные топографические съемки. Съемочная геодезическая сеть.

ПК-2. Владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования. Обучаемый должен уметь применять знания о последовательности и содержании работ при обеспечении строительства на всех этапах. Общие сведения о съемочных работах. Технология работ

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: системы координат, применяемые в геодезии; номенклатуру и разграфку топографических карт и планов; условные знаки топографических карт и планов; способы и методы привязки на местности точек и объектов ситуации, в том числе – способы и методы привязки с помощью спутниковых навигационных систем; способы и методы выноса на местность проектных точек и объектов; решение специальных задач с использованием топографических карт и планов (измерение расстояний, определение географических и прямоугольных координат, определение высот по горизонталям карт и планов, построение профиля местности по карте. Государственные геодезические сети, методы их построения; спутниковые системы навигации; общие понятия об измерениях и их погрешностях; основы конструкции геодезических приборов и правила работы с ними (теодолит, нивелир, светодальномер, электронный тахеометр, системы GPS); поверки и юстировки геодезических приборов; построение съемочного обоснования (планового и высотного); топографические съемки (способы и производство работ).

Уметь: читать топографическую карту; работать с основными геодезическими приборами: теодолит (измерение горизонтальных углов и углов наклона, измерение дальномерных расстояний), нивелир (измерение превышений); электронный тахеометр (выполнение необходимых измерений с целью получения координат точки стояния и координат точек местности); выполнять основные геодезические работы на местности с помощью геодезических приборов (привязку точек местности к плановым и высотным пунктам Государственной геодезической сети, выполнять техническое нивелирование по заданному направлению, выполнять топографическую съемку небольших участков местности; выносить на местность точки по их проектным координатам).

Владеть: приемами геодезических (топографических) работ, производимых на местности, методами и способами производства таких работ; способностью грамотной организации геодезических работ применительно к решению специальных задач.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Учебная дисциплина «Основы геодезии» относится к вариативной части блока 1 в соответствии с ФГОС ВО по направлению 08.03.01 «Строительство».

Для изучения дисциплины необходимы следующие входные знания и умения:

- математика (школьный и параллельный университетский курсы): вычислительные действия с тригонометрическими функциями, решение треугольников, теория вероятностей и математическая статистика и др.;
- машиностроительное черчение (школьный базовый уровень): общие правила построения графических изображений;
- инженерная графика (параллельный университетский курс): правила построения графических изображений; построение объемных изображений на плоскости; методы проекций.

3.Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу (во взаимодействии с преподавателем) обучающихся (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.

Таблица 1. Общая трудоемкость дисциплины 3 зачетные единицы.

Виды учебной нагрузки	Всего часов	Семестр 1
Контактная работа (всего) в том числе:	32	32
Лекции	6	6
из них: активные формы обучения	2	2
Практические занятия (ПЗ)	-	-
из них: активные формы обучения	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	26	26
из них: активные формы обучения	8	8
Самостоятельная работа, в том числе КСР	76 36	76 36
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость час/зач. ед	108/3	108/3

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических и видов учебных занятий.

Таблица 2 Содержание модулей и разделов дисциплины

Семестр 1 (количество модулей__)			
Модуль I **Цель:** ***знать системы координат, применяемые в геодезии, суть основных геодезических понятий: высота точки, горизонтальное проложение, масштаб, план, карта, профиль, горизонталь, уклон, азимут, дирекционный угол, румб.***			
№ п/п	Наименование раздела дисциплины, входящего в данный модуль.	Содержание раздела	
		Контактная работа	СР
1	Общие сведения.	Понятие о форме и размерах Земли. Определение положения точек на земной поверхности. Изображение земной поверхности на плоскости (план, карта, профиль). Масштабы изображения на плоскости.	Измерения и построения в геодезии. Масштабы изображения на плоскости. (Графическая работа №1)
2	Ориентирование линий на местности	Азимуты, румбы, дирекционные углы и зависимости между ними.	Приборы для ориентирования на местности.
Модуль 2 **Цель:** ***суть основных понятий: карта, план, разграфка, номенклатура. Уметь читать топографическую карту, решать задачи по топографической карте и плану.***			
№ п/п	Наименование раздела дисциплины, входящего в данный модуль.	Содержание раздела	
		Контактная работа	СР
3	Топографические карты и планы.	Понятие о геодезических картах, планах, геодезических и строительных чертежах. Классификация и номенклатура топографических планов и карт. Картографическая проекция и система плоских прямоугольных координат. Определение координат, расстояний и углов на планах и картах.	Номенклатура топографических планов и карт. Условные знаки на топографических планах и картах. Определение координат, расстояний и углов на планах и картах. Способы измерения площадей на планах и картах. (Графическая работа №2)
4	Рельеф земной поверхности и его изображение.	Рельеф местности и способы его изображения. Решение задач с горизонталями по планам и картам.	Уклон линии. График заложений. Изображение земной поверхности в цифровом виде. Решение задач с горизонталями по топографической карте или плану. (РГР №1)
Модуль 3			

Цель: ***знать общие понятия об измерениях и их погрешностях, уметь: определять погрешности измерений, измерять линии местности.***

№ п/п	Наименование раздела дисциплины, входящего в данный модуль.	Содержание раздела	
		Контактная работа	СР
5	Общие сведения из теории погрешностей измерений.	Погрешности и их виды. Свойства случайных погрешностей.	Погрешности и их виды. Свойства случайных погрешностей. Средняя квадратическая, предельная и относительная погрешности. Оценка точности результатов измерений. (РГР №2)
6	Измерение длины линий.	Измерение длины линий мерными приборами. Порядок измерения линии лентой.	Измерение длины линий дальномерами.

Модуль 4

Цель: ***знать основы конструкции геодезических приборов и правила работы с ними, уметь работать с геодезическими приборами (измерять углы на местности, дальномерные расстояния, превышения).***

№ п/п	Наименование раздела дисциплины, входящего в данный модуль.	Содержание раздела	
		Контактная работа	СР
7	Нивелирование.	Нивелиры и их устройство. Способы нивелирования. Поверки и юстировка нивелиров. Проведение геометрического нивелирования. Обработка результатов геометрического нивелирования. Построение профиля трассы.	Устройство нивелира. Выполнение поверок и юстировок нивелира. Обработка результатов геометрического нивелирования. Построение профиля трассы. (РГР №3)
8	Угловые измерения.	Принципы измерения углов. Теодолиты. Поверки и юстировка теодолита. Измерение горизонтальных и вертикальных углов на местности. Теодолитные ходы. Съемка ситуации местности. Обработка результатов полевых измерений. Прямая и обратная геодезические задачи. Вычисление координат вершин теодолитного хода.	Поверки и юстировка теодолита. Измерение горизонтальных и вертикальных углов на местности. Обработка результатов полевых измерений. Прямая и обратная геодезические задачи. Вычисление координат вершин теодолитного хода. Построение плана теодолитной съемки. (РГР №4)

		Построение плана теодолитной съемки.	

Таблица 3 Разделы дисциплин и виды занятий

	Раздел дисциплины, входящего в данный модуль	Лекц.	ПЗ	ЛЗ	СР	Всего часов
Семестр 1						
Модуль 1	Общие сведения.	1		2	4	7
	Ориентирование линий на местности.	1			4	5
Модуль 2	Топографические карты и планы.	1		4	4	9
	Рельеф земной поверхности и его изображение.			4	4	8
Модуль 3	Общие сведения из теории погрешностей измерений.	1		4	6	11
	Измерение длины линий.				6	6
Модуль 4	Нивелирование.	1		4	6	11
	Угловые измерения.	1		8	6	15

Таблица 4 Тематический план лекций

	Раздел дисциплины, входящий в данный модуль	Тема лекции	Трудоемкость (час.)
Семестр 1			
Модуль 1	Общие сведения.	Понятие о форме и размерах Земли. Определение положения точек на земной поверхности. Изображение земной поверхности на плоскости (план, карта, профиль)	1
	Ориентирование линий на местности.	*Азимуты, румбы, дирекционные углы и зависимости между ними. Приборы для ориентирования на местности.*	1
Модуль 2	Топографические карты и планы.	Понятие о геодезических картах, планах и строительных чертежах. Классификация и номенклатура планов и карт. Система прямоугольных координат.	1
	Рельеф земной поверхности и его изображение.	Рельеф местности и способы его изображения. Уклон линии. График заложений.	
Модуль 3	Общие сведения из теории погрешностей измерений.	Погрешности и их виды. Свойства случайных погрешностей.	1
	Измерение длины линий.	Измерение длины линий мерными приборами. Порядок измерения линии лентой.	

Модуль 4	Нивелирование.	*Нивелиры и их устройство. Поверки и юстировка нивелиров. Проведение геометрического нивелирования.*	1
	Угловые измерения.	*Принципы измерения углов. Теодолиты и их устройство. Поверки и юстировка теодолита. Измерение горизонтальных и вертикальных углов на местности.*	1
		Итого: В т.ч. в активной форме	6 2

4.4. Практические занятия

Практические занятия по данной дисциплине не предусмотрены.

4.5. Лабораторные занятия

Таблица 5 Лабораторный практикум

	№ раздела дисциплины, входящего в данный модуль (см.5.1)	Тема лабораторного практикума занятия	Трудоемкость (час.)
Модуль 1	1	Масштабы планов и карт.	2
Модуль 2	3	Решение задач по топографической карте и плану.	4
	4	Решение задач с горизонталями.	4
Модуль 3	5	Оценка точности результатов измерений.	4
	8	*Изучение теодолита*	4
		Обработка результатов полевых измерений при теодолитной съемке.	4
		Построение контурного плана по результатам теодолитной съемки	4
		Итого: В т.ч. в активной форме	26 8

4.6. Самостоятельная работа обучающихся.

Таблица 6 Тематический план самостоятельной работы обучающихся.

	Самостоятельное изучение теоретического материала	**Выполнение домашних упражнений и заданий**	**Подготовка к отчету по модулям**		Трудоемкость (час.)
Семестр 1					
М.1	4	4	2		10

М.2	4	4	2		10
М.3	4	4	2		10
М.4	4	4	2		10
КСР					36
Всего					76

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

Обучающийся имеет неограниченный доступ к информационно-образовательной среде университета **http://80.76.178.26/subject/index/card/subject_id/744**

1. Геодезия. Расчетно-графическая работа № 1 «Топографическая карта» [Электронный ресурс] : методические указания / . — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 24 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/74325.html

2. Маринин Е.И. Инженерная геодезия [Электронный ресурс] : курс лекций / Е.И. Маринин. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 80 с. — 978-5-9585-0575-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/29786.html

3. Акиньшин С.И. Геодезия [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / С.И. Акиньшин. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 144 с. — 978-5-89040-421-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22653.html

4. Решение задач по топографической карте: Методические указания по выполнению расчетно-графической работы/ Хамошина О.В. – ОрелГАУ – 2013г. — Режим доступа: http://80.76.178.26/subject/course/index/subject_id/744/course_id/883

5. Построение контурного плана по результатам теодолитной съемки: Методические указания по выполнению расчетно-графической работы/ Хамошина О.В. – ОрелГАУ – 2013г. — Режим доступа:http://80.76.178.26/subject/course/index/subject_id/744/course_id/886

6. Изучение теодолита. Методические указания к лабораторной работе./ Хамошина О.В. – ОрелГАУ – 2013г. 17с. — Режим доступа:
http://80.76.178.26/subject/course/index/subject_id/744/course_id/886

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Фонд оценочных средств представлен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).

7.1 Основная литература:

1. Инженерная геодезия [Электронный ресурс] : курс лекций / . — Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 140 с. — 978-5-9585-0579-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/29785.html

2. Нестеренко И.В. Прикладная геодезия [Электронный ресурс] : практикум / И.В. Нестеренко, Б.А. Попов. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 91 с. — 978-5-89040-609-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72961.html

3. Симонян В.В. Геодезия [Электронный ресурс] : сборник задач и упражнений / В.В. Симонян, О.Ф. Кузнецов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный

строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 160 с. — 978-5-7264-1187-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60814.html

7.2 Дополнительная литература:

1. Кочетова Э.Ф. Инженерная геодезия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э.Ф. Кочетова. — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 153 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/15995.html

2. Буденков Н.А. Геодезия с основами землеустройства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.А. Буденков, Т.А. Кошкина, О.Г. Щекова. — Электрон. текстовые данные. — Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2009. — 184 с. — 978-5-8158-0696-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22585.html

3. Полежаева Е.Ю. Геодезия с основами кадастра и землепользования [Электронный ресурс] : учебник / Е.Ю. Полежаева. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2009. — 260 с. — 978-5-9585-0314-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20457.html

4. Инженерная геодезия [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению контрольной работы для студентов строительных специальностей заочной формы обучения / . — Электрон. текстовые данные. — Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2009. — 25 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22573.html

5. Кузнецов О.Ф. Инженерная геодезия [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.Ф. Кузнецов. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 353 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30056.html

6. Кузнецов О.Ф. Основы геодезии и топография местности [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.Ф. Кузнецов. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2007. — 309 с. — 5-7410-0616-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21628.html

7. Геодезия: обработка результатов измерений: Учебное пособие. – М.: ИКЦ «МарТ»; Ростов н/Д: издательский центр «МарТ», 2006. – 288 с. (Серия «Учебный курс»)

8. Геодезия: учебно-практическое пособие / И.Ф. Куштин, В.И. Куштин. – Ростов н/Д : Феникс, 2009. – 909, [1]с. – (Высшее образование).ISBN 978-5-222-15779-4

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).

1. ЭБС издательства «Юрайт» https://biblio-online.ru/ (http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php)
2. ЭБС издательства «Лань» https://e.lanbook.com/ (http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php)
3. ЭБС «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/ (http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php)
4. Национальный цифровой ресурс «Руконт» https://rucont.ru/chapter/rucont (http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php)
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY https://elibrary.ru/defaultx.asp (http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php)
6. Сайт геодезист. ру http://geodesist.ru
7. Отраслевой каталог «GeoTop» геодезия, картография ГИС http://www.geotop.ru
8. Геоинформационный портал http://www.gisa.ru

Дата обращения к ресурсам 25.08.2018 г

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной и научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.

Преподавание дисциплины предусматривает:

- лекции;
- лабораторные занятия;
- устный опрос;
- тестирование;
- самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовку к лабораторным занятиям; выполнение индивидуальных заданий, в том числе рефератов, докладов, подготовку к устным опросам, экзамену и пр.);
- консультации преподавателя.

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения. Каждая лекции раскрывает сущность темы и анализирует ее главные положения. На первой лекции доводится до обучающихся структура дисциплины и ее разделы, а также рекомендуемая литература. Содержание лекций определяется рабочей программой учебной дисциплины. Каждая лекция охватывает определенную тему учебной дисциплины. Для максимального усвоения дисциплины изложение лекционного материала происходит с элементами обсуждения или конкретными примерами.

Целями проведения лабораторных занятий являются:

- установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
- развитие логического мышления;
- приобретение навыков анализа полученных результатов;
- контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению учебной дисциплины.

Каждое лабораторное занятие начинается с повторения теоретического материала (устный опрос). Для этого формулируется цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые обучающийся должен приобрести в течение занятия. На лабораторных занятиях проводятся предусмотренные рабочей программой мастер-классы, тестирование и др. В целом активное заинтересованное участие обучающихся в учебном процессе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе проведения учебных занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных ситуациях.

В ходе подготовки к занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий лекционный материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения.

С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее в современной науке подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.

В целом же активное заинтересованное участие обучающихся в работе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных ситуациях.

Самостоятельное изучение теоретического материала

Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к экзамену. К началу сессии обучающийся готовит к аудиторной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период. Задания для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при промежуточной аттестации обучающегося (сдаче экзамена). Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия,

либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем учебный материал в объеме запланированных часов.

Выполнение индивидуальных заданий

Для закрепления теоретического материала обучающиеся по каждой пройденной теме выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный учебный материал. Индивидуальные задания обычно содержат тесты, которые могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточного контроля и аттестации, так и для самопроверки знаний обучающимися. Для каждой темы разработан необходимый набор тестовых заданий, в которых сконцентрирована значительная учебная информация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тестирование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать им помощь в изучении дисциплины. При проведении самотестирования, обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.

Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных индивидуальных заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок на учебных занятиях.

Промежуточный контроль и аттестация

Промежуточный контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на учебных занятиях в виде устного опроса и тестирования. При подготовке к аудиторным занятиям, обучающимся необходимо повторить изученный материал

Обучающийся получает допуск к сдаче экзамена (промежуточная аттестация) при успешном выполнении вех видов учебных занятий.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

Microsoft Windows Professional 8 версия 8. Sku: FQC-06435, число лицензий: 35, авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504, номер лицензии: 61760053, дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013.

Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013. Sku: O21-10232, число лицензий: 42, авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504, номер лицензии: 61760053, дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013.

1С: Университет ПРОФ. Регистрационный номер: 10920092. Договор покупки: № ФГБОУ ВПО ОРЕЛ ГАУ –Л-12/14 от 23.12.2014 г. (ООО НПФ «ПРОМАВТОМАТИКА»). Договор поддержки: №1705/18 от 03.12.2018 г. (ООО «СГУ-Инфоком»).

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition, Sku: Tr000266331/Tr023274 , число лицензий: 600, авторизационный номер лицензиата: KL4863RATFQ, номер лицензии: 17EO-180723-132302-727-122, дата выдачи настоящей лицензии: с 23.07.2018 до 31.08.2019

Информационно-справочная система «Техэксперт». Договор №004.18-БНД-К оказании информационных услуг по предоставлению доступа по сети Интернет к экземплярам информационно-справочных систем «Кодекс» и «Техэксперт» г. Орел, от 09.02.2018. ООО Группа Компаний «Кодекс».

Образовательный портал на базе системы организации и управления обучением - eLearning Server 4G разработчик Hypermethod http://hypermethod.ru/about Договор покупки: № б/н от 11.06.2013 г. (ООО "Ленвэа"), программа обработки результатов 3D-съемки – PolyWorks разработчик InnovMetric Software https://www.innovmetric.com/ , программа обработки результатов геодезических съемок – TGOffice разработчик Trimble Navigation Limited https://www.trimble.com/.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

- учебные топографические карты;

- геодезические приборы (теодолиты, нивелиры, электронные тахеометры, лазерные рулетки, приборы спутниковой навигации, планиметры).

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель на 64 посадочных места, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя: - Ноутбук HP Probook 450 Core i7-4702 MQ 2.2 GHz.15.6 HD LED AG CAM 8GB DD R3L1TB; - Ноутбук Dell; - Рулонный настенный экран Draper; - Кабели коммутации; - Колонки Microlab; - BenQ Projetor MX711 (DLP 3200люмен. 5300:1, 1024x768 D-Sub.HDMI. RCA. SVideo. US; - Проектор BenQ DLP; - Экран Lumien Master Picture 183x244.
Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель на 24 посадочных мест, ноутбук преподавателя, проектор BenQ DLP, учебно-методические материалы по дисциплине, доска настенная, стенды: «Словарь геодезических терминов»; «Современные технологии в геодезии»
Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ	Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (Рабочая станция в составе: ПЭВМ Intel Pentium G860 / ОЗУ4 Гб/500Гб/ DWD-RW/450W, монитор ACER S221HQ, клавиатура, мышь) в количестве 11 единиц с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ

12. Критерии оценки знаний обучающихся.

Безупречное усвоение изучаемых обучающимся в семестре разделов оценивается в 100 рейтинговых баллов (см. табл. 7)

Таблица7 Шкала интервальных баллов соответствующая итоговой оценке

Балльная оценка	от 0 до 54	от 55 до 69	от 70 до 84	от 85 до 100

Академическая оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Зачет	Не зачтено	Зачтено		

По результатам промежуточных этапов контроля в семестре максимальное количество рейтинговых баллов, которое может набрать обучающийся равно 60. Так же обучающийся в течение семестра может набрать дополнительно еще 25 баллов за домашнее решение задач, защиту реферата, активное участие в занятиях, проводимых в активной форме.

Кроме того, предусматривается система поощрительных баллов (всего 15) за участие обучающегося в научно-исследовательской и творческой работе.

Если суммарный результат, набранный в течение семестра, равен 55 баллам и выше, то обучающийся имеет право получить зачет или экзаменационную оценку (по шкале) без участия в итоговом испытании.

обучающийся, по уважительной причине пропустивший контрольное мероприятие в течение семестра, может сдать отчет по индивидуальному графику на зачетной неделе в конце семестра.

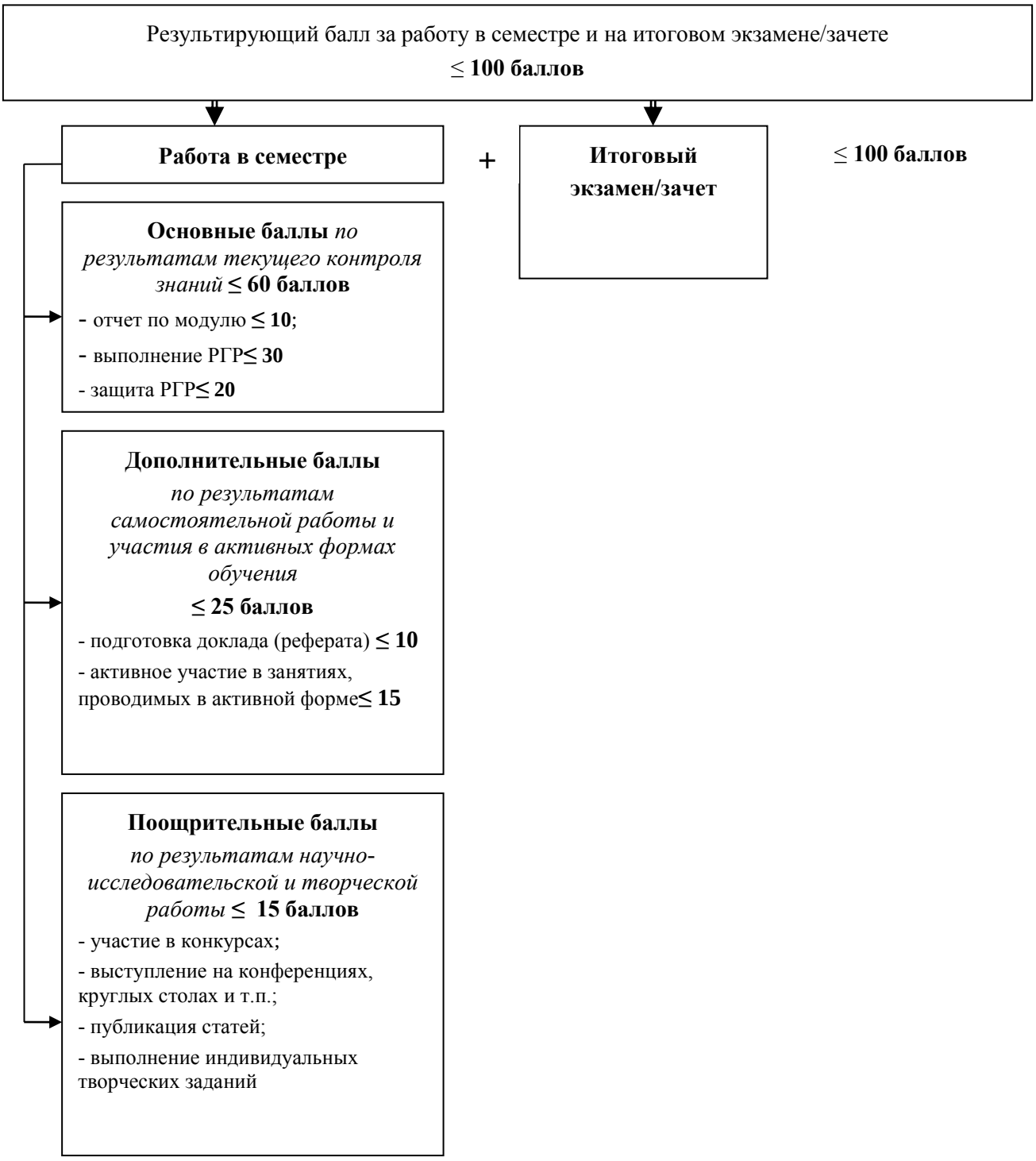
У обучающихся, набравших менее 55 баллов, а так же у студентов которых не удовлетворяет общий бал, набранный в течение семестра и соответствующая ему оценка, баллы аннулируются. Такие студенты сдают письменный экзамен в экзаменационную сессию по билету, содержащему вопросы по всем разделам, изучаемым в семестре.

Использование 100 – балльной шкалы обеспечивает более высокую степень дифференциации оценки.

Таблица 8 – распределение баллов в семестре

№ п/п	Наименование балла	Количество баллов
	Основные баллы	
1.	Отчеты по темам модулей	≤30
2.	Выполнение графических или расчетно-графических работ	≤30
	Итого	≤60
	Дополнительные баллы	
3.	Домашнее решение задач / дополнительные расчеты в РГР	≤10
4.	Написание реферата	≤5
5.	Подготовка доклада в формате Microsoft PowerPoint (не менее 20 слайдов)	≤5
6.	Активное участие на занятиях, проводимых в активной форме	≤5
	Итого	≤25
	Поощрительные баллы	
7.	Выступление на конференциях, круглых столах и т.п.	≤5
8.	Публикация статей	≤5
9.	Выполнение индивидуальных творческих заданий	≤5
	Итого	≤15

Схема 1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ В СЕМЕСТРЕ


Результирующий балл за работу в семестре и на итоговом экзамене/зачете
≤ 100 баллов
Работа в семестре
+
Итоговый экзамен/зачет
≤ 100 баллов
Основные баллы по результатам текущего контроля знаний ≤ 60 баллов
- отчет по модулю ≤ 10;
- выполнение РГР≤ 30
- защита РГР≤ 20
Дополнительные баллы
по результатам самостоятельной работы и участия в активных формах обучения
≤ 25 баллов
- подготовка доклада (реферата) ≤ 10
- активное участие в занятиях, проводимых в активной форме≤ 15
Поощрительные баллы
по результатам научно-исследовательской и творческой работы ≤ 15 баллов
- участие в конкурсах;
- выступление на конференциях, круглых столах и т.п.;
- публикация статей;
- выполнение индивидуальных творческих заданий

Приложение 1
к рабочей программе по Основам геодезии

Фонд оценочных средств
По дисциплине Основы геодезии

Направление подготовки: **08.03.01 Строительство**

Направленность: **Промышленное и гражданское строительство**
Жилищно-коммунальный комплекс

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Орел 2018 год

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	***Контролируемые разделы дисциплины***	***Уровни освоения компетенции***	***Наименование оценочного средства***	
			Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
ОК – 7. Способность к самоорганизации и самообразованию. Обучаемый должен грамотно решать вопросы, связанные с использованием знаний и умений, полученных при изучении дисциплины.	Основы геодезии. Проекции в гедезии. Системы координат.	Пороговый	Контрольные вопросы по отчетам за модули выполнение лабораторных и контрольных работ	Экзаменационные материалы, тестовые задания, контрольные работы
		Повышенный	Подготовка докладов по дополнительным вопросам	
		Высокий	Выполнение проектных и конструкторских работ	
ОПК-7 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Методы горизонтальной и вертикальной съемок	Пороговый	Контрольные вопросы по отчетам за модули выполнение лабораторных и контрольных работ	Экзаменационные материалы, тестовые задания, контрольные работы
		Повышенный	Подготовка докладов по дополнительным вопросам	
		Высокий	Выполнение проектных и конструкторских работ	
		Повышенный	Подготовка докладов по дополнительным вопросам	
		Высокий	Выполнение проектных и конструкторских работ	
ПК-2 Владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием	Методы горизонтальной и вертикальной съемок	Пороговый	Контрольные вопросы по отчетам за модули выполнение лабораторных и контрольных работ	Экзаменационные материалы, тестовые задания, контрольные работы
		Повышенный	Подготовка докладов по дополнительным вопросам	

универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования		Высокий	Выполнение проектных и конструкторских работ	

2.Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Код контролируемой компетенции	***Критерии в соответствии с уровнем освоения основной профессиональной образовательной программы***			***Технологии формирования***
	пороговый (базовый) (удовлетворительно) 55-69 баллов	***повышенный (хорошо) 70-84 баллов***	***высокий (отлично) 85-100 баллов***	
ОК-7	Чтение карт и планов.	Уверенное чтение карт и планов.	Самостоятельная камеральная обработка результатов плановых съемок с полным контролем вычеслений.	Лекции. Лабораторные занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа
ОПК-7	Общее понимание о методах плановых съемочных работ.	Владение методиками проведения плановых съемочных работ и использование геодезической приборной базы.	Самостоятельное планирование и проведение съемочных и разбивочных работ.	Лекции. Лабораторные занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа
ПК-2	Общее понимание о методах высотных съемочных работ. Последовательность и содержание работ при обеспечении строительства на всех этапах.	Владение методиками проведения высотных съемочных работ	Самостоятельное планирование и проведение съемочных и разбивочных работ.	Лекции. Лабораторные занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа

3. Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний студентов

1) <u>Контрольные вопросы по дисциплине:</u>

Критерии оценки устного ответа.

Максимальное количестиво баллов за устный ответ – это 5 баллов.

5 баллов ставится, если студент:

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей.

2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщать, выводы. Устанавливает межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, четко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал: дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делает собственные выводы; формирует точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применяет систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использует для доказательства выводы из наблюдений и опытов.

3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочета, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

4 балла ставится, если студент:

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий, неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применяет полученные знания на практике в видоизмененной ситуации, соблюдает основные правила культуры устной и письменной речи, использует научные термины.

3. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно). Допускает негрубые нарушения правил оформления письменных работ.

3 балла ставится, если студент:

1. Усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно.

2. Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.

3. Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении.

4. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теории, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теории.

5. Отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте.

6. Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну - две грубые ошибки.

2 балла ставится, если студент:

1. Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений.
2. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу.
3. При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.
4. Не может ответить ни на один их поставленных вопросов.
5. Полностью не усвоил материал.

Вопросы к зачету по основам геодезии (по разделам)

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О ГЕОДЕЗИИ.

1. Предмет геодезии и её связь с другими науками
2. Краткий исторический очерк развития российской геодезии
3. Задачи инженерной геодезии
4. Понятие о форме и размерах Земли. Общие положения.
5. Математическая поверхность Земли
6. Физическая поверхность Земли
7. Проектирование земной поверхности. Системы координат. Общие положения
8. Геодезические координаты
9. Астрономические координаты (для геодезии)
10. Географические координаты
11. Плоские прямоугольные геодезические координаты (зональные)
12. Полярные координаты
13. Системы высот

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ТОЧЕК НА ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ.
ОРИЕНТИРОВАНИЕ НА МЕСТНОСТИ.

14. Понятие об ориентировании
15. Дирекционные углы и осевые румбы, истинные и магнитные азимуты, зависимость между ними
16. Дирекционные углы и осевые румбы
17. Истинные азимуты и румбы
18. Магнитные азимуты и румбы
19. Прямая и обратная геодезическая задача
20. Прямая геодезическая задача
21. Обратная геодезическая задача
22. Связь между дирекционными углами предыдущей и последующей линии

ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ СЪЕМКА.
РЕЛЬЕФ, ЕГО ИЗОБРАЖЕНИЕ НА КАРТАХ И ПЛАНАХ. ЦИФРОВЫЕ МОДЕЛИ МЕСТНОСТИ.

23. Геодезическая съемка. План, карта, профиль
24. Рельеф. Основные формы рельефа
25. Изображение рельефа на планах и картах
26. Цифровые модели местности
27. Краткая характеристика основных задач, решаемых на планах и картах
28. Определение отметок точек местности по горизонталям
29. Определение крутизны ската
30. Построение линии с заданным уклоном
31. Построение профиля по топографической карте

ИЗМЕРЕНИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ УГЛОВ.
ТЕОДОЛИТЫ

32. Принцип измерения горизонтального угла

33. Теодолит, его составные части

34. Классификация теодолитов

35. Основные узлы теодолита. Отсчетные приспособления. Уровни.

38. Основные узлы теодолита. Зрительные трубы. Предельное расстояние от теодолита до предмета.

ИЗМЕРЕНИЕ ДЛИН ЛИНИЙ

39. Виды измерений линий

40. Приборы непосредственного измерения линий

41. Компарирование мерных лент и рулеток

42. Вешение линий

43. Порядок измерения линий штриховой лентой

44. Вычисление горизонтальной проекции наклонной линии местности

45. Косвенные измерения длин линий

46. Параллактический способ измерения расстояний

ИЗМЕРЕНИЕ ДЛИН ЛИНИЙ ДАЛЬНОМЕРАМИ

47. Физико-оптические мерные приборы

48. Нитяный оптический дальномер

49. Определение горизонтальных проложений линий измеренных дальномером

50. Определение коэффициента дальномера K

51. Принцип измерения расстояний электромагнитными дальномерами

52. Способы съемки ситуации

ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ СЕТИ

58. Принцип организации съемочных работ

59. Назначение и виды государственных геодезических сетей

60. Плановые государственные геодезические сети. Методы их создания

61. Высотные государственные геодезические сети

62. Геодезические съемочные сети

63. Плановая привязка вершин теодолитного хода к пунктам ГГС

ТЕОРИЯ ОШИБОК ИЗМЕРЕНИЙ

69. Общие понятия об измерениях

70. Ошибки измерений

71. Свойства случайных ошибок измерений

72. Оценка точности результатов измерений

73. Средняя квадратическая ошибка функции общего вида

74. Математическая обработка результатов равноточных измерений

75. Неравноточные измерения. Понятие о весе измерения. Формула общей арифметической средины или весового среднего

1) Экзаменационные билеты по дисциплине:

Критерии оценки устного ответа.

Максимальное количестиво баллов за устный ответ – это 5 баллов.

5 баллов ставится, если студент:

4. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей.

5. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщать, выводы. Устанавливает межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, четко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал: дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делает собственные выводы; формирует точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, правильно и обстоятельно

отвечает на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применяет систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использует для доказательства выводы из наблюдений и опытов.

6. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочета, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

4 балла ставится, если студент:

4. Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий, неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

5. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применяет полученные знания на практике в видоизмененной ситуации, соблюдает основные правила культуры устной и письменной речи, использует научные термины.

6. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно). Допускает негрубые нарушения правил оформления письменных работ.

3 балла ставится, если студент:

7. Усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно.

8. Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.

9. Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении.

10. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теории, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теории.

11. Отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте.

12. Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну - две грубые ошибки.

2 балла ставится, если студент:

6. Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений.

7. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу.

8. При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

9. Не может ответить ни на один их поставленных вопросов.

10. Полностью не усвоил материал.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА
ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
КАФЕДРА ЭЭИУН

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

по дисциплине Основы геодезии

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство 28.08.2018

Квалификация: бакалавр
Форма обучения: очная, заочная

1. Понятие о форме и размерах Земли. Общие положения.
2. Неравноточные измерения. Понятие о весе измерения. Формула общей арифметической средины или весового среднего.
3. Геодезические координаты.

Зав. кафедрой ЭЭиУН Н.В. Куканова
Преподаватель С.В. Вершинин

2) Лабораторные работы:

1. Изучение оптических теодолитов.
2. Выполнение поверок оптических теодолитов
3. Измерение горизонтальных углов
4. Измерение вертикальных углов.
5. Изучение оптических нивелиров .
6. Выполнение поверок оптических нивелиров.
7. Выполнение пробных имерений превышений оптическими нивелирами.
8. Построение контурного плана по результатам теодолитной съемки

Критерии оценки.

Максимальное количество баллов за лабораторную работу – это 7 баллов.

7 балла ставится за выполненную полностью работу без погрешностей и замечаний.

4 балла – допущена вычислительная неточность, приведшая к неверному резуллтату,

2 балл – неверные расчеты, графики и чертежы, небрежно выполнена.

Лабораторное занятие №1

Изучение оптических нивелиров.

Устройство нивелира

Нивелир Н3 - относится к точным нивелирам с уровнем при зрительной трубе; предназначен для нивелирования III и IV классов и может применяться для измерения превышений при построении высотного обоснования топографических съемок, при инженерно-геодезических изысканиях, в промышленности и строительстве.

Основные технические характеристики:

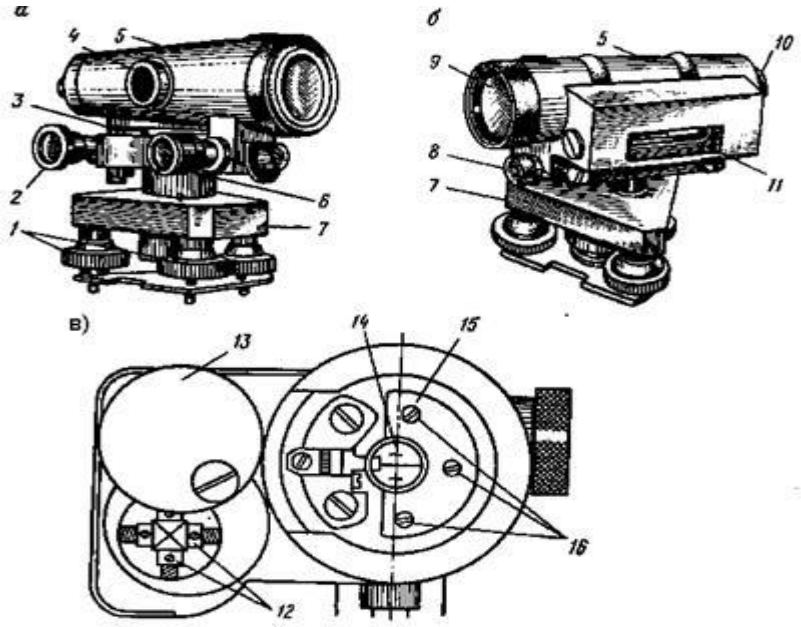


Рис.1

а – вид со стороны круглого уровня; б – вид со стороны цилиндрического уровня; в – вид со стороны окуляра зрительной трубы без предохранительного колпачка: 1 – подъемные винты; 2 – элевационный винт; 3 – круглый уровень; 4 – кремальера; 5 – корпус зрительной трубы; 6 – наводящий винт; 7 – трегер; 8 – закрепительный винт; 9 – объектив; 10 – окуляр с диоптрийным кольцом; 11 – контактный цилиндрический уровень; 12 – юстировочные винты цилиндрического уровня; 13 – крышка; 14 – сетка нитей; 15 – металлическая пластина; 16 – крепежные винты сетки нитей

Нивелир крепят к штативу с помощью станового винта и пружинящей пластины. В отвесное положение ось вращения нивелира устанавливают по круглому уровню 3 с помощью подъемных винтов 1, винтовая нарезка которых входит в гнезда подставки (трегера) 7. Для приближенного наведения трубы на рейку служит мушка над объективом зрительной трубы нивелира, для точного - наводящий винт 6, который работает, когда труба зафиксирована закрепительным винтом 8. Винт кремальеры 4 служит для фокусировки трубы, а резкость изображения сетки нитей достигается вращением диоптрийного кольца окуляра 10. Перед каждым отсчетом по рейке визирную ось нивелира устанавливают в горизонтальное положение элевационным винтом 2. Изображения половинок концов пузырька контактного цилиндрического уровня 11 через систему призм передаются в поле зрения трубы . Если центр пузырька уровня совместить с нуль-пунктом ампулы, то произойдет оптический контакт - изображения половинок концов пузырька уровня будут равными по длине и образуют в верхней части один овал .При наклоне оси уровня контакт нарушается .

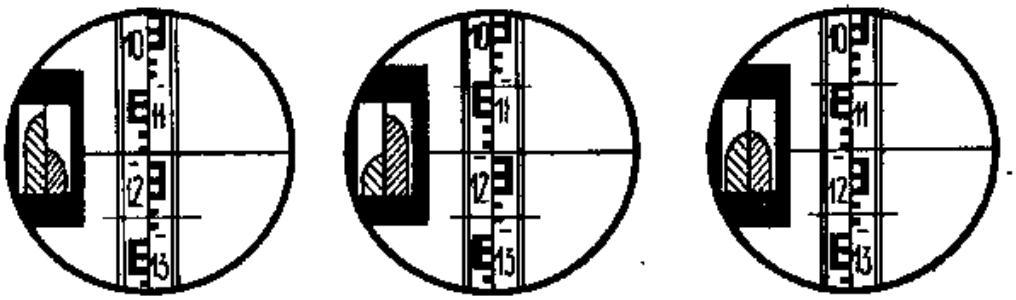


Рис.2

Комментарии:

- Круглый уровень служит для приближенной установки оси вращения прибора в отвесное положение подъемными винтами;
- Цилиндрический уровень нивелира Н-3 контактный, положению пузырька уровня в нульпункте соответствует оптический контакт изображений концов его половинок;
- Нульпунктом называют среднюю точку шкалы цилиндрического уровня. При наклоне нивелира изображения концов пузырька расходятся. После приведения пузырька круглого уровня в нульпункте – центр концентрических колец – в поле зрения трубы появляется изображение концов половинок пузырька цилиндрического уровня, совмещение которых достигается вращением элевационного винта. Благодаря тому, что шаг элевационного винта мал, выведение им пузырька уровня в нульпункт происходит плавно и точно. Если визирная ось параллельно оси цилиндрического уровня, то после совмещения концов пузырька уровня визирная ось устанавливается в горизонтальное положение. Это выполняется непосредственно перед взятием отсчета по рейке;
- Осью цилиндрического уровня называют мнимую линию, касательную к дуге продольного сечения внутренней сферической поверхности ампулы уровня в нульпункте;
- Осью круглого уровня называют нормаль к внутренней сферической поверхности ампулы в нульпункте. Когда пузырек круглого уровня находится в нульпункте, ось его занимает отвесное положение;
- Наблюдателем называют специалиста, выполняющего измерения с помощью зрительной трубы прибора.

Лабораторное занятие №2

Поверки и юстировка нивелира**.**

1. Ось круглого уровня должна быть параллельна оси вращения нивелира.

Вращая подъемные винты, приводят пузырек круглого уровня в нульпункт, а затем поворачивают верхнюю часть нивелира на 180°. Условие считается выполненным, если пузырек уровня остался в нульпункте. В противном случае выполняют юстировку следующим образом: исправительными винтами уровня перемещают пузырек на половину отклонения и подъемными винтами окончательно приводят его в нульпункт. Для контроля поверку повторяют. Эту поверку выполняют ежедневно перед началом работ. (Выполняется)

2. Горизонтальная нить сетки должна быть перпендикулярна оси вращения нивелира, а вертикальная – ей параллельна.

Взаимная перпендикулярность нитей сетки обеспечивается заводом – изготовителем. Поверку выполняют после исправления круглого уровня и приведения прибора в рабочее положение, которое заключается в приведении оси вращения в отвесное положение с помощью круглого уровня и установки сетки нитей на резкость «по глазу» вращением окулярного (диоптрийного) кольца. На расстоянии 20-25 м от нивелира подвешивают отвес, наводят на него трубу и фокусируют его изображение вращением фокусирующего винта – кремальеры, добиваясь четкого изображения наблюдаемого предмета (отвеса). Совмещают один из концов вертикальной нити сетки с нитью отвесом наводящим винтом. Если другой конец нити сетки отклоняется от нити отвеса меньше, чем на двойную толщину нити, то условие выполнено. Либо наводят зрительную трубу на рейку и берут отсчет по краю горизонтальной нити сетки, затем, вращая наводящий винт, перемещают трубу в горизонтальной плоскости и берут отсчет по другому краю горизонтальной нити сетки. Если отсчет изменился меньше чем на 1 мм, условие считается выполненным. В случае несоблюдения условия выполняют юстировку. Ослабив крепежные винты, пластинку с сеткой поворачивают до совпадения вертикальной нити сетки с нитью отвеса. После юстировки крепежные винты закрепляют. (Выполняется)

3. Визирная ось зрительной трубы должна быть параллельна оси цилиндрического уровня (главное условие нивелира)

Поверку можно производить разными методами. Наиболее часто поверку выполняют двойным нивелированием «вперед» следующим образом. На местности с небольшим уклоном закрепляют колышками две точки на расстоянии 50-70 м одна от другой.

Устанавливают нивелир так, чтобы окуляр находился на расстоянии 1-2 см от вертикали точки А, и измеряют высоту прибора i1 от верха колышка до центра окуляра рулеткой или рейкой. На точке В устанавливают рейку, наводят на нее трубу, совмещают элевационным винтом концы пузырька уровня в поле зрения трубы и берут отсчет b1 по рейке. При не параллельности оси отсчет по рейке будет содержать ошибку *x*.Далее меняют местами нивелир и рейку, измеряют высоту прибора i2 и берут отсчет b2. Превышение между точками получится из следующих выражений:

$$h = i1 - x - b1$$

$$h = b2 + x - i2$$

Так как правые части этих равенств выражают одно и то же превышение, то приравняв их, находят величину не параллельности визирной оси и оси цилиндрического уровня.

Если величина *x* не превышает $\pm$ 4 мм, то считают, что условие выполнено.

При большем значении делают юстировку. Для этого вычисляют правильный отсчет по рейке, соответствующий горизонтальному положению нить сетки на этот отсчет. Изображения концов пузырька уровня разойдутся. Вертикальными исправительными винтами цилиндрического уровня точно совмещают изображения концов пузырька уровня, следя за тем, чтобы отсчет по рейке не изменился. После юстировки поверку повторяют. (Требуется юстировка)

Лабораторное занятие №3

Поверки и исследования нивелирных реек РН-3

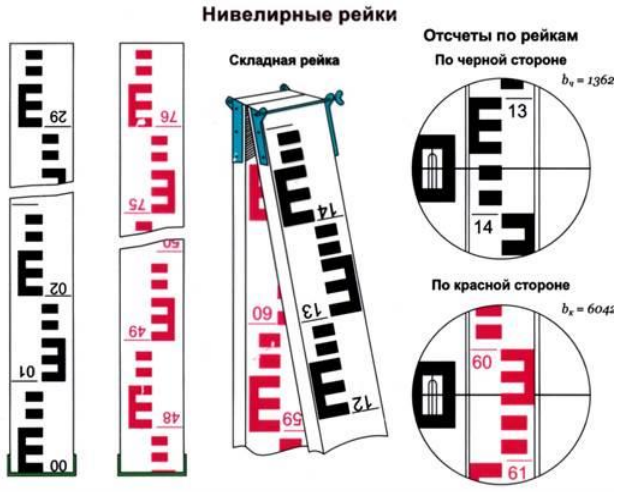


Рис.3

1) Ось круглого уровня должна быть параллельна геометрической оси рейки.

Поверку выполняют с помощью отвеса, кронштейна (крючка) и штифта с острием, укрепленных на боковой стороне рейки. На кронштейн подвешивают отвес, о которому устанавливают рейку вертикально. Если пузырек круглого уровня в нульпункте, то условие выполнено. В противном случае исправительными винтами круглого уровня пузырек его приводят в нульпункт.

2) Определение средней длины метра комплекта реек.

Рейки исследуют в помещении с помощью контрольной линейки, которая имеет длину 1050 мм. На одном конце ее имеется шкала с делениями по 1 мм, а 0,02 мм. Линейка снабжена термометром. Перед началом исследования края шашечных делений, по которым предстоит отсчитывать, то есть начала шашечных делений 01, 10, 20 и 29 черной стороны и 48, 57, 67 и 76 красной стороны, отмечают тонкими штрихами остро заточенным карандашом по

металлической линейке. На рейку, уложенную горизонтально, укладывают контрольную линейку на метровые интервалы 1-10, 10-20 и 20-30 дм и берут отсчеты по концевым шкалам ее. Длины интервалов получают как разности отсчетов по правому и левому концам контрольной линейки. Измерения выполняют в прямом и обратном направлениях. Допустимая разность между средней длиной метра пары реек комплекта установлена ГОСТ 11158-83 для реек РН-3 и РН-10 соответственно 0,8 мм и 1,5 мм. Поверку выполняют раз в год перед началом работ.

3)Поверка правильности нанесения дециметровых делений шкал рейки.

Поверку выполняют с помощью контрольной линейки. Сначала отмечают края дециметровых шашек, как указано выше. Затем укладывают рейку горизонтально, на нее кладут контрольную линейку, нуль которой совмещают с нулевым делением рейки и отсчитывают напротив дециметровых делений в пределах каждого метра рейки. Измерения каждого метрового интервала выполняют дважды, немного сдвигая контрольную линейку перед вторым измерением. Проверяют сначала черную, затем красную стороны рейки. Перед началом и в конце исследований записывают температуру контрольной линейки. Ошибки дециметровых делений рейки, предназначенной для нивелирования III класса, не должны превышать 0,4 мм, для IV класса – 0,6 мм и для технического – 1,0 мм.

Определение разности высот нулей красной и черной сторон реек.

Нивелир приводят в рабочее положение, на расстоянии 15-20 м от него на костыль или гвоздь со сферической головкой устанавливают отвесно рейку и отсчитывают по черной и красной сторонам ее. Разность отсчетов по красной и черной сторонам дает разность высот нулей рейки. Таких определений делают четыре и за окончательный результат принимают среднее значение. Затем исследуют другую рейку комплекта.

Лабораторное занятие №4

Пробное нивелирование.

Таблица 1

Журнал технического нивелирования.

№ ст.	Пикеты	Отсчеты по рейке			Превышения			ГИ	Отметки,мм
		Задние	Передние	Промежуточные	+	-	Средние		
1	ПК 1 ПК 2	1491 6291 -4800	1040 5840 -4800	-	+451 +451		+451	-	0.
2	ПК 2 ПК 3	1050 5850 -4800	1470 6270 -4800	-		-420 -420	-420	-	0,420

Методика измерения превышения на станции заключается в следующем:

− вначале берутся отсчеты по черной $a_{чер}$ и красной $a_{кр}$ сторонам задней рейки по среднему штриху сетки нитей;

− затем берутся отсчеты по черной $b_{чер}$ и красной $b_{кр}$ сторонам передней рейки. Такое нарушение общепринятой методики наблюдений при техническом нивелировании допускается.

Перед каждым отсчетом пузырек цилиндрического уровня приводится элевационным винтом в нуль-пункт. Так как рейки без уровней установить вертикально практически невозможно, то их рекомендуется немного покачивать относительно отвесной линии в направлении визирного луча. При этом наименьший отсчет, взятый наблюдателем, будет соответствовать вертикальному положению рейки.

Отсчеты по рейкам записываются в нивелирный журнал. (табл. 9), где для первой станции результаты измерений и вычислений представлены в буквенном выражении, порядок взятия отсчетов указан номерами в круглых скобках. Запись в журнале соответствует схеме нивелирования (см. рис. 17) от П6 до точки x_3.

На станции сразу же вычисляются превышения по черной и красной сторонам реек:

$h_{чер} = a_{чер} - b_{чер}$

$h_{кр} = a_{кр} - b_{кр}$ (33)

Расхождение между ними не должно быть более 5 мм с учетом разности нулей пяток пары реек. Это является контролем измерения превышения на станции. Затем вычисляется среднее арифметическое значение $h_{ср}$ - округлением до целого числа миллиметров (в пользу четного числа).

Если расхождение $/h_{чер} - h_{кр}/ > 5$ мм, то высота инструмента меняется и превышение измеряется заново.

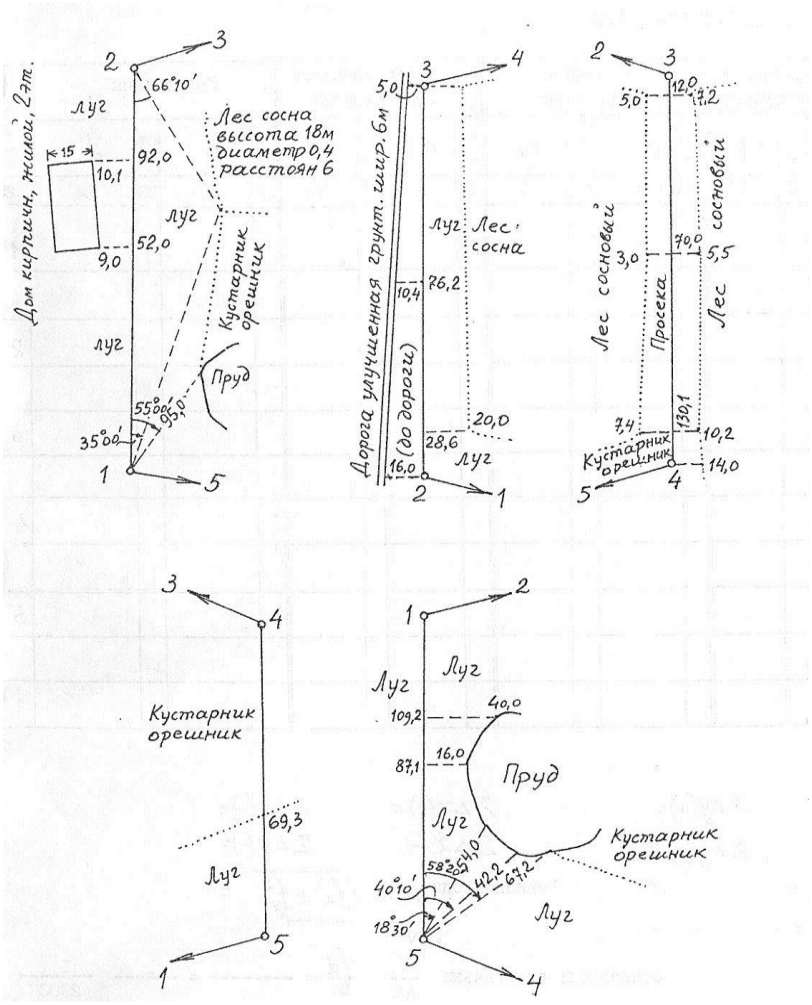
Затем с нивелиром переходят на другую станцию в направлении точки теодолитного хода Т2 (рис. 17). Задний реечник переходит либо сразу на точку хода Т2, либо образует следующую иксовую точку. Теперь эта рейка становится передней. Реечник, бывший при работе на станции J_1 передним, остается на месте в точке x_1 и поворачивает рейку черной стороной к нивелиру. Эта рейка становится задней. На станции вновь производят измерения. С переходом наблюдателя с нивелиром на следующую станцию J_1 задний реечник снимает башмак с точки x_1. Эта точка свою роль выполнила и, так как являлась вспомогательной, постоянно на местности не закрепляется.

Лабораторное занятие №5,6,7

Построение контурного плана по результатам теодолитной съемки является расчетно-графической работой, которая выполняется в следующей последовательности:

1. Обработка журнала измерений горизонтальных углов и длин линий.
2. Обработка ведомости вычисления координат.
3. Построение контурного плана теодолитной съемки.

Абрисы сторон теодолитного хода



Результаты измерений углов и длин сторон полигона.

Номер вершины угла	Измеренные углы	Длина линии, м
1	105˚24′	
		135,62
2	123˚10′	
		159,82
3	79˚24′	
		142,15
4	140˚39′	
		138,61
5	91˚21′	
		153,71
1	105˚24′	

Исходные данные для расчета
ведомости вычисления координат вершин полигона

№ варианта	Дирекционный угол исходного направления	Координаты исходной точки	
		X	Y
1	58^0 00'	190.00	21.00

2	57^0 14'	185.00	16.00
3	67^0 30'	180.00	11.00
4	59^0 57'	175.00	06.00
5	65^0 00'	193.00	24.00
6	56^0 44'	196.00	27.00
7	64^0 00'	188.00	19.00
8	54^0 15'	186.00	17.00
9	63^0 40'	184.00	15.00
10	48^0 51'	235.00	66.00
11	62^0 07'	178.00	09.00
12	46^0 48'	195.00	26.00
13	60^0 00'	206.00	37.00
14	68^0 23'	208.00	39.00
15	70^0 00'	210.00	41.00
16	72^0 13'	199.00	30.00
17	44^0 30'	197.00	28.00
18	75^0 16'	215.00	46.00
19	42^0 48'	189.00	20.00
20	52^0 17'	202.00	33.00
21	50^0 15'	220.00	51.00
22	61^0 42'	225.00	56.00
23	53^0 34'	222.00	53.00
24	74^0 32'	230.00	61.00
25	55^0 26'	227.00	85.00

ВЕДОМОСТЬ
вычисления координат вершин теодолитного хода

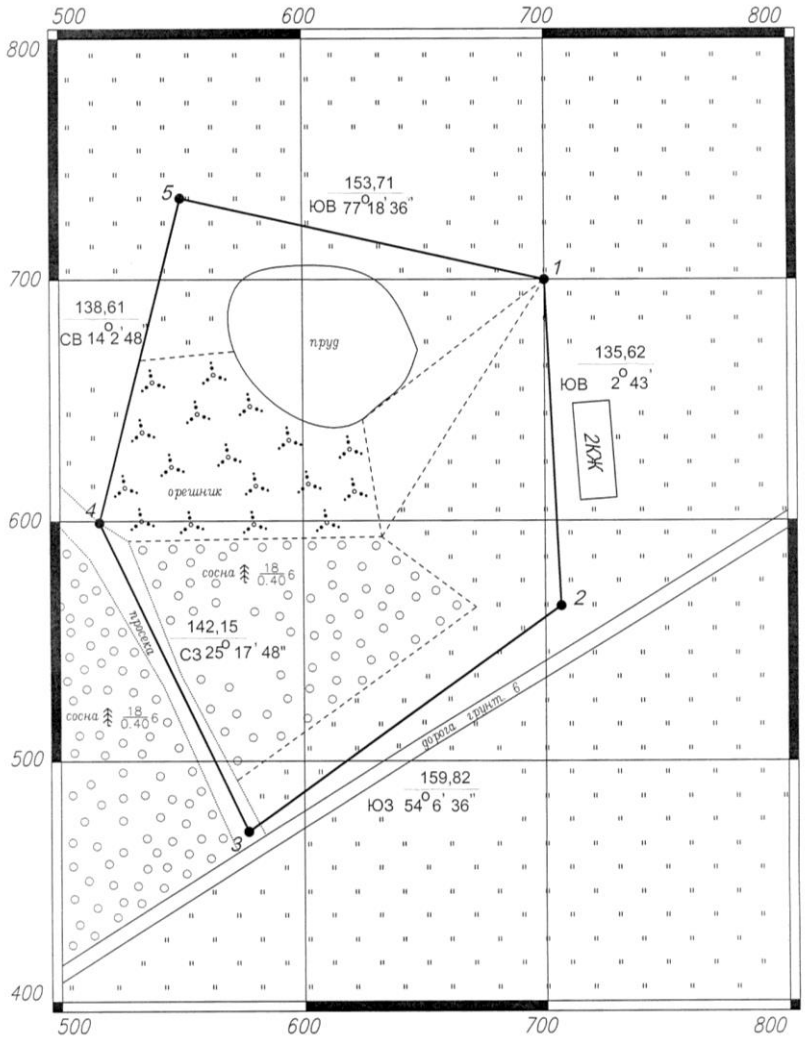
Номер углов	Измеренные углы	Поправки к углам	Исправленные углы	Дирекционные углы	Румбы		Длина линии d	Приращения вычисленные				Поправки к приращениям				Приращения исправленные				Координаты			
					Название	Величина		±	Δx	±	Δy	±	δx	±	δy	±	Δx	±	Δy	±	X	±	Y
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	**$105^0 24'$**	24''	$105^0 24'24''$																	+	**700**	+	**700**
				$177^0 17'$	ЮВ	$2^0 43'$	**135,62**	–	135,47	+	6,43	–	0,01	+	0,03	–	135,48	+	6,46				
2	**$123^0 10'$**	24''	$123^0 10'24''$																	+	564,52	+	706,46
				$234^0 6'36''$	ЮЗ	$54^0 6'36''$	**159,82**	–	93,69	–	129,47	–	0,02	+	0,04	–	93,71	–	129,43				
3	**$79^0 24'$**	24''	$79^0 24'24''$																	+	470,81	+	577,03
				$334^0 42'12''$	СЗ	$25^0 17'48''$	**142,15**	+	128,52	–	60,74	–	0,01	+	0,04	+	128,51	–	60,7				
4	**$140^0 39'$**	24''	$140^0 39'24''$																	+	599,32	+	516,33
				$14^0 02'48''$	СВ	$14^0 02'48''$	**138,61**	+	134,47	+	33,64	–	0,01	+	0,03	+	134,46	+	33,67				
5	**$91^0 21'$**	24''	$91^0 21'24''$																	+	733,78	+	550
				$102^0 41'24''$	ЮВ	$77^0 18'36''$	**153,71**	–	33,77	+	149,96	–	0,01	+	0,04	–	33,78	+	150				
1																				+	700	+	700

$\sum \beta_{изм} = 539^0 58'$ $\sum \beta_{испр} = 540^0$ $P = \sum d = 729{,}91$ $\sum \Delta x(+) = 262{,}99$ $\sum \Delta y(+) = 190{,}03$

$\sum \beta_{теор} = 180°(n-2) = 540^0$ $\sum \Delta x(-) = 262{,}93$ $\sum \Delta y(-) = 190{,}21.$

Угловая невязка $f_\beta = \sum \beta_{изм} - \sum \beta_{теор} = -0^0 2'$ $\delta_x = -\frac{f_x}{P} d$ $f_x = 0{,}06$ Невязка хода $f_d = \sqrt{f_x^2 + f_y^2} = \sqrt{0{,}0036 + 0{,}0324} = 0{,}19$

Допустимая невязка $f_{\beta доп} = 2t\sqrt{n} = 2'12''$ $\delta_y = -\frac{f_y}{P} d$ $f_y = -0{,}18$ Относительная невязка $\frac{1}{N} = \frac{f_d}{P} = \frac{0{,}19}{729{,}91} = \frac{1}{3842} < \frac{1}{2000}$



Лабораторное занятие №9

Геодезические расчеты при проектировании вертикальной планировки

В соответствии с рисунком 1 вычертить план строительной площадки. Под каждой вершиной квадрата подписать ее отметку, взятую из таблицы 1.

Расчет отметок. Определить проектную отметку исходя из условия нулевого баланса земляных работ по формуле:

$$H_0 = \frac{\Sigma H_1 + 2\Sigma H_2 + 3\Sigma H_3 + 4\Sigma H_4}{4n}$$

Ведомость вычисления объема земельных работ.

№ фигур	$\sum \Delta h$, м	∑Δh:k, м	S, м^2	$V_п$, м^3	V,м^3	
					Насыпь +	Выемка -

Журнал нивелирования по квадратам

№ вершины	Отчёт по рейке, мм.	Горизонт инструмента, м.	Отметки вершин квадратов, м.
1 – А	1445	-	197,493
2 – А	1345	-	197,593
3 – А	1454	-	197,484

4 – А	1534	-	197,404
1 – Б	1520	-	197,418
2 – Б	1331	-	197,607
3 – Б	1418	-	197,520
4 – Б	1510	-	197,428
1 – В	1735	-	197,203
2 – В	1388	-	197,550
3 – В	1411	-	197,527
4 – В	1479	-	197,459
1 – Г	1480	-	197,458
2 – Г	1505	-	197,433
3 – Г	1427	-	197,511
4 – Г	1438	-	197,500
		198,938	

Критерии оценки.

Максимальное количестиво баллов за контрольную работу – это 14 баллов.

- *14 баллов ставится, если студент:*

1. *Выполнил работу без ошибок и недочетов.*
2. *Допустил не более одного недочета*

- *10 балла ставится, если студент выполнил работу полностью, но допустил в ней:*

1. *Не более одной негрубой ошибки и одного недочета.*
2. *Не более двух недочетов.*

- *7 балла ставится, если студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил:*

1. *Не более двух грубых ошибок или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;*
2. *Не более двух- трех негрубых ошибок или одной негрубой ошибки и трех недочетов;*
3. *При отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.*

- *3балла ставится, если студент:*

1.Допустил число ошибок недочетов превышающее норму, при которой может быть выставлена оценка «3».
2.Если правильно выполнил менее половины работы.
3.Не приступил к выполнению работы.
4.Правильно выполнил не более 10% всех заданий.

1. ***Темы рефератов:***

ГИС при наблюдении и прокладке тоннелей.

Использование автоматических геодезических установок при производстве вертикальной планировки.

Оцифровка пространственных объектов.

Современные геоинформационные модели.

Создание трехмерной виртуальной среды.

Аэрокосмические средств навигации.

Критерии оценки.

Максимальное количество баллов, которое может набрать студент за выполнение реферата-5 баллов.

- *5 баллов выставляется студенту, если содержание работы полностью соответствует теме, материал излагается последовательно и отсутствуют математические ошибки;*
- *4 балла выставляется студенту, если одержание работы в основном соответствует теме, имеются незначительные нарушения последовательности в изложении мыслей, допущена одна математическая ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках;*
- *3 балла выставляется студенту, если в работе допущены существенные отклонения от темы, допущены отдельные нарушения последовательности изложения и более одной ошибки или неболее трех-четырех недочетов в выкладках, чертежах или графиках,*
- 2 балла *выставляется студенту, если в работе допущены существенные отклонения от темы, нарушена последовательность изложения мыслей, имеется более двух математических ошибок или более четырех недочетов в выкладках, чертежах или графиках;*
- *1 балл выставляется студенту, если работа не соответствует теме, допущено математичеких ошибок и недоточетов в чертежах и графиках больше, чем предусмотрено двумя баллами.*

***3.* Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации знаний студентов**

Комплект тестовых заданий

Министерство сельского хозяйства РФ

ФГБОУ ВПО «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИСИ

Кафедра общестроительных дисциплин

Тестовые задания по дисциплине «Основы геодезии».

ТЕСТ № 1

1. Под погрешностью измерений понимают:

А) среднее арифметическое результатов измерений;

В) просчеты по измерительным приборам;

С) разность между результатом измерения и истинным значением измеряемой величины;

Д) результаты измерений по определенной геометрической закономерности;

Е) нет правильного ответа;

2. По характеру действия погрешности бывают:

А)средние, грубые, элементарные;

В) грубые, систематические, случайные;

С) грубые, математические, интегральные;

D) систематические, погодные, вероятные;

Е) случайные, средние, вероятные;

3. Прибор, используемый для измерения горизонтальных и вертикальных углов называется:

А) нивелиром;

В) тахеометром;

С) дальномером;

Д) теодолитом;

Е) мензулой.

4. Для установки теодолитов на местности используют:

А) столы;

В) штативы;

С) подставки;

Д) уровень;

Е) башмаки.

5. Подставка теодолита с подъемными винтами служат:

А) для получения угломерного отсчета;

В) для визирования на удаленные предметы;

С) для приведения частей или осей прибора горизонтальное или отвесное положение;

Д) для отсчитывания делений лимба теодолита;

Е) основанием теодолита и предназначена для приведения вертикальной оси вращения теодолита в отвесное положения.

6. Кремальера теодолита служит:

А) для фиксации положение подвижной визирной коллимационной плоскости трубы и для производства отсчета по лимбу с высокой точностью ;

В) для измерения расстояний по нитяному дальномеру и для визирования на удаленные предметы;

C) для перемещения двояковогнутой фокусирующей линзы зрительной трубы;

7. Место нуля при работе теодолитом 3Т30 вычисляют:

A. МО=(П+Л)/2;

B. МО=(П+Л+180^0)/2;

C. МО=(Л-П-180^0)/2;

D. МО=(Л-П)/2;

E. МО=(П-Л)/2;

8. К приборам непосредственного измерения длины линий относятся;

A) мерные ленты, рулетки, специальные проволоки;

B) мерные ленты, рулетки, дальномеры;

C) рулетки, дальномеры, электронные дальномеры;

D) нитяные, оптические и электронные дальномеры;

E) мерные ленты, дальномер 2СТ10, лазерная рулетка;

9. При использований мерного прибора непосредственного измерения длины линии, в измеренное значение вводятся поправки за:

A) компарирование, температуру, наклон;

B) компарирование, наблюдателя, наклон;

C) наблюдателя, температуру, наклон;

Д) компарирование, погоду, наблюдателя;

E) непосредственное измерения.

10. Геодезическая сеть – это:

A) система закрепленных точек земной поверхности, положение которых определено в общей для них системе геодезических координат;

B) система обозначенных рисунков на топографических картах и планах;

C) система выбора наилучшего направления трассы по топографическому плану и карте;

D) система закрепленных точек на земной поверхности, предназначенный для подготовки данных выноса проекта сооружения;

E) геодезические работы при перенесении проектов зданий и сооружений на местность.

11. Геодезические сети подразделяют на:

A) плановые, топографические;

B) плановые, высотные;

C) высотные, топографические;

D) топографические, геодезические;

E) плановые, теодолитные;

12. Топографическая съемка это:

A) съемка местности для определения высот точек;

B) съемка местности только теодолитными ходами;

C) съемка местности только линейными мерными инструментами;

D) комплекс геодезических работ, выполняемых на местности для составления топографических карт и планов;

E) съемка местности только нивелирными ходами для определения высот точек;

13. В зависимости от основного прибора, используемого при топографической съемке и способа производства работ различают следующие виды съемок:

A) мензульная, фототеодолитная, комбинированная;

B) тахеометирческая, аэрофототопографическая, нивелирная;

C) теодолитная, высотная, поверхностная, фотосъемка;

D) ответ A и B;

E) ответ B и C.

14. Теодолитная съемка выполняется:

A) с помощью мерных приборов и теодолита с последующим получением ситуационного плана;

B) с помощью тахеометра с получением топографического плана или цифровой модели местности;

C) с помощью мензулы и кипрегеля с получением топографического плана непосредственно в поле;

D) с помощью мерной ленты и нивелира с получением топографического плана;

E) с помощью фототеодолита с получением топографических планов и цифровых моделей при последующей камеральной обработке снимков стереофотограмметрических приборах.

15. Теодолитная съемка- это:

A) процесс получения рельефа местности;

B) процесс получения контурного плана местности;

C) процесс получения контурную фотографию местности;

D) процесс получения контурную схему местности;

E) процесс измерения длины линий,

16. Съемочным обоснованием теодолитных съемок являются:

A) пешие ходы;

B) нивелирные ходы;

C) теодолитные ходы;

D) мензульные ходы;

E) автомобильные ходы.

17. Теодолитным ходом называют:

A. Систему закрепленных в натуре точек, координаты которых определены из измерения углов;

B. Систему закрепленных в натуре точек, координаты которых определены из измерения углов и расстояний;

C. Систему закрепленных в натуре точек, координаты которых определены из измерения расстояний;

D. Прокладка ходов между точками государственной геодезической сети;

E. Закрепление вершин полигона колышками;

18. Если известны дирекционный угол предыдущей стороны теодолитного хода и горизонтальный угол, лежащий справа по ходу, то дирекционный угол последующей стороны вычисляют по формуле:

A) $\alpha_{посл}=\alpha_{пред}-180^0+\beta_{сп}$;

B) $\alpha_{посл}=\alpha_{пред}+180^0+\beta_{сп}$;

C) $\alpha_{посл}=\alpha_{пред}+180^0-\beta_{сп}$;

D) $\alpha_{посл}=\alpha_{пред}+360^0+\beta_{сп}$;

E) $\alpha_{посл}=\alpha_{пред}-360^0+\beta_{сп}$;

19. Тахеометрическая съемка является одним из методов топографической съемки для поучения:

A) географической карты с изображением ситуации местности;

B) генерального плана для получения ситуации местности;

C) строительного генерального плана с изображением ситуации;

D) плана с изображением ситуации и рельефа местности;

E) контурного плана с изображением рельефа местности.

20. Слово «тахеометрия» переводе из греческого означает:

A) длинное измерение;

B) короткое измерение;

C) быстрое измерение;

D) медленное измерение;

E) среднее измерение.

21. При топографической съемке для составления топографических планов участков местности со слабо выраженным рельефом с повышенной точностью применяется метод:

A) теодолитной съемки;

B) географической съемки;

C) геометрического нивелирования;

D) мензульной съемки;

E) геодезической съемки;

22. Способы нивелирования поверхности участка земли:

A) магистралей с поперечниками и параллельных линий;

B) способ полигонов и квадратов;

C) способ тахеометрии и тригонометрии;

D) ответ A и B;

E) ответ B и C.

23. Положение нулевых работ при нивелировании поверхности по квадратам определяется по формуле:

A) $l_2 = (a|h_1|) /(|h_1|+|h_2|;$

B) $v = a^2(\sum h_i /4);$

C) $l_1 = (a|h_1|) /(|h_1|+|h_2|;$

D) ответ B и C;

E) ответ A и C.

24. Объем земляных работ при нивелировании поверхности по квадратам определяется по формуле:

A) $H_п = H_{мин} + (\sum h_1+2\sum h_2+3\sum h_3+\sum h_4) / 4n;$

B) $h = H_п – H_Ф;$

C) $l_1 = (a|h_1|) /(|h_1|+|h_2|;$

D) $\boldsymbol{v = a^2(\sum h_i /4);}$

E)) $l_2 = (a|h_1|) /(|h_1|+|h_2|;$

25. Содержание и объем инженерных изысканий определяется:

A) типом, видам и размерами проектируемого сооружения;

B) местными условиями и степенью их изученности, а также стадией проектирования;

C) местными условиями и степенью их изученности, а также методами нивелирования;

D) ответ A и B;

E) ответ B и C.

Министерство сельского хозяйства РФ
ФГБОУ ВПО «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИСИ
Кафедра общестроительных дисциплин

Тестовые задания по дисциплине «Основы геодезии».
ТЕСТ № 2

1. Различные виды сооружений, технология строительства которых имеют много общего и изыскания для которых проводятся по схожей схеме могут быть объединены в группы:

A) местные и районные сооружения;

B) районные и областные сооружения;

C) населенные пункты, промышленные предприятия и т.п.;

D) дороги, линии электропередач, трубопроводы и т. п.;

E) площадочные и линейные сооружения.

2. К площадочным сооружениям относятся:

A) местные и районные сооружения;

B) районные и областные сооружения;

C) населенные пункты, промышленные предприятия и т.п.;

D) дороги, линии электропередач, трубопроводы и т. п.;

E) площадочные и линейные сооружения.

3. План в масштабе 1:5000 с сечением рельефа через 0,5-1,0 м составляют для разработки проектов:

A) инженерной подготовки территории, первоочередной застройки и проектирование инженерных сооружений;

B) объектов промышленного и гражданского строительства, составление генпланов, проектов детальной планировки, планов красных линий;

C) для составления рабочих чертежей, генеральных планов застройки, проектов подземных коммуникации и вертикальной планировки;

D) для разработки рабочих чертежей городских и промышленных территорий с капитальной застройкой и густой сетью коммуникаций;

E) на открытой и равнинной местности для составления крупномасштабных топографических планов.

4. План в масштабе 1:1000 с сечением рельефа через 0,5 м необходим:

A) инженерной подготовки территории, первоочередной застройки и проектирование инженерных сооружений;

B) объектов промышленного и гражданского строительства, составление генпланов, проектов детальной планировки, планов красных линий;

C) для составления рабочих чертежей, генеральных планов застройки, проектов подземных коммуникации и вертикальной планировки;

D) для разработки рабочих чертежей городских и промышленных территорий с капитальной застройкой и густой сетью коммуникаций;

E) на открытой и равнинной местности для составления крупномасштабных топографических планов.

5. План в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0,25- 0,5 м используется:

A) инженерной подготовки территории, первоочередной застройки и проектирование инженерных сооружений;

B) объектов промышленного и гражданского строительства, составление генпланов, проектов детальной планировки, планов красных линий;

C) для составления рабочих чертежей, генеральных планов застройки, проектов подземных коммуникации и вертикальной планировки;

D) для разработки рабочих чертежей городских и промышленных территорий с капитальной застройкой и густой сетью коммуникаций;

E) на открытой и равнинной местности для составления крупномасштабных топографических планов.

6. Технический документ размещения на топографическом плане существующих и намеченных для строительства зданий и сооружений называется:

A) генеральным планом;

B) строительным генеральным планом;

C) красной линией застройки;

D) рабочим чертежом;

E) объектом.

7. План, на котором кроме постоянных зданий и сооружений, наносятся все вспомогательные и временные сооружения называется:

A) генеральным планом;

B) строительным генеральным планом;

C) красной линией застройки;

D) рабочим чертежом;

E) объектом.

8. Геодезические разбивочные работы или перенесение проекта в натуру выполняют для того чтобы:

A) определить положение точки по двум углам и построить здание и сооружение;

B) создать цифровые модели местности и построить здание и сооружение в соответствии с его местоположением;

C) находить и закрепить на местности точек и линий, определяющих плановое положение зданий и сооружений;

D) получить крупномасштабные топографические планы и построить здание и сооружение в соответствии с его местоположением, формами и размерами;

E) определить положение точки способом перпендикуляров в соответствии с его местоположением, формами и размерами.

9. Геодезическая разбивочная основа для строительства создается в виде:

A) развитой сети закрепленных знаками пунктов, привязанных к пунктам Государственной геодезической сети;

B) исходными данными все последующей геодезической работы, выполняемые при производстве строительных работ;

C) карт и планов для решения геодезических нерешенных вопросов;

D) местоположения ранее уложенных подземных коммуникаций;

E) фиксации ось трубы, кабеля, центров колодцев, край коллектора.

10. Нивелирование по оси трассы проводится для получения:

A. поперечного профиля;

B. продольного профиля;

C. топографической карты;

D. топографического плана;

E. высоты точек;

11. Нивелирование перпендикулярное к оси трассы проводится для получения:

A) **поперечного профиля;**

B) продольного профиля;

C) топографической карты;

D) топографического плана;

E) высоты точек;

12. Места пересечения проектной линий с черной линией профиля определяют по формуле:

A) $a_i=H_{пр}-H_ф$;

B) $x_1 = \frac{a*|h_1|}{|h_1|+|h_2|}$ **;**

C) $i = \frac{H_{\hat{e}} - \acute{I}_{\acute{i}}}{L}$;

D) $H_i=H_{i-1}\pm id$;

E) $H_i= H_{i-1}*id$;

13. Проектирование (красные) отметки участка дороги определяют по формуле:

A) $a_i=H_{пр}-H_ф$;

B) $x_1 = \frac{a*|h_1|}{|h_1|+|h_2|}$;

C) $i = \frac{H_{\hat{e}} - \acute{I}_{\acute{i}}}{L}$;

D) $H_i=H_{i-1}\pm id$;

E) $H_i= H_{i-1}*id$;

14. Грубые погрешности это:

A. когда результаты измерения каждого отдельного участка не влияет на конечный результат;

B. погрешности, размер и влияние которых на каждый отдельный результат измерения остается неизвестным;

C. погрешности, превосходящие по абсолютной величине некоторый, установленный для данных условий измерений, предел;

D. погрешности, которые по знаку или величине однообразно повторяются в многократных измерениях

E. нет правильного ответа;

15. Как избежать грубых ошибок при геодезических измерениях?

A) путем введение поправки;

B) путем повторного измерения;

C) путем вычисления квадратической ошибки;

Д) путем вычисление предельной ошибки;

E) путем вычисления арифметической середины.

16. Принцип измерения горизонтального угла следующий :

A) Вершине А измеряемого угла ВАС устанавливают нивелир, круг с делениями прибора располагают горизонтально т.е. параллельно уровенной поверхности, его центр совмещают с точкой А, проекции направлении АВ и АС, угол между которыми измеряют, пересекут шкалу круга прибора по отсчетам В и С. Разность этих отсчетов дает искомый угол;

B) Вершине А измеряемого угла ВАС устанавливают теодолит, круг с делениями прибора располагают горизонтально т.е. параллельно уровенной поверхности, его центр совмещают с точкой А, проекции направлении АВ и АС, угол между которыми измеряют, пересекут шкалу круга прибора по отсчетам В и С. Разность этих отсчетов дает искомый угол;

C) Вершине А измеряемого угла ВАС устанавливают угольник, круг с делениями прибора располагают горизонтально т.е. параллельно уровенной поверхности, его центр совмещают с точкой А, проекции направлении АВ и АС, угол между которыми измеряют, пересекут шкалу круга прибора по отсчетам В и С. Разность этих отсчетов дает искомый угол;

D) Вершине А измеряемого угла ВАС устанавливают дальноиер, круг с делениями прибора располагают горизонтально т.е. параллельно уровенной поверхности, его центр совмещают с точкой А, проекции направлении АВ и АС, угол между которыми измеряют, пересекут шкалу круга прибора по отсчетам В и С. Разность этих отсчетов дает искомый угол;

Е) Вершине А измеряемого угла ВАС устанавливают нивелир, круг с делениями прибора располагают горизонтально т.е. параллельно уровенной поверхности, его центр совмещают с точкой А, проекции направлении АВ и АС, угол между которыми измеряют, пересекут шкалу круга прибора по отсчетам В и С. Разность этих отсчетов дает искомый угол;

17. Принципиальная схема устройства теодолитов следующие :

А) три подъемных винта, алидада, штатив, рейка, экер;

В) три подъемных винта, лимб, алидада, оси;

С) подставка, зрительная труба, уровень ;

D) подставка, зрительная труба, экер, колышки;

Е) правильный ответ В и С.

18. Зрительная труба в геодезических приборах предназначены::

А) для получения угломерного отсчета;

В) для визирования на удаленные предметы;

С) для приведения частей или осей прибора горизонтальное или отвесное положение;

Д) для отсчитывания делений лимба теодолита;

Е) основанием теодолита и предназначена для приведения вертикальной оси вращения теодолита в отвесное положения.

19. Место нуля это:

А) отсчет по вертикальному кругу, соответствующий горизонтальному положению визирной оси и уровня при алидаде в нуль-пункте;

В) отсчет по горизонтальному кругу, соответствующий горизонтальному положению визирной оси и уровня при алидаде в нуль-пункте;

С) горизонтальность отчетного индекса у теодолитов с компенсатором при вертикальном круге;

Д) ответ А и С;

Е) ответ В и С;

20. Место нуля при работе теодолитом 3Т30 вычисляют:

A. МО=(П+Л)/2;

B. МО=(П+Л+180^0)/2;

C. МО=(Л-П-180^0)/2;

D. МО=(Л-П)/2;

E. МО=(П-Л)/2;

21. Плановые геодезические сети служат для:

А) ОПРЕДЕЛЕНИЯ КООРДИНАТ Х И У ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ЦЕНТРОВ;
В) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЫСОТ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ЦЕНТРОВ И ИХ КООРДИНАТ;

С) определение координат х и у спутников земли;

D) определение меридиан и параллелей земли;

Е) ответ А и С;

22. Для автономного определения истинных азимутов направлений применяют:

А) кодовые теодолиты;

В) гиротеодолиты;

С) теодолиты 3Т30;

D) теодолиты 3Т5КП;

E) теодолиты 2Т30.

23. Для автоматизаций процесса измерения углов применяют:

A) гидравлические теодолиты;

B) аэродинамические теодолиты;

C) кодовые теодолиты;

D) теодолиты 3Т5КП;

E) теодолиты 2Т30КП.

24.Поправка в длину линии за наклон мерной ленты вычисляется по формуле:

A) $\Delta L = \alpha L(t_{изм} - t_к)$;

B) $\Delta L = (L_0 - L_\sum)/ n$;

C) $\Delta L = 2L\sin^2 v/ 2$;

Д) $\Delta L = L(t_{изм} - t_к)$;

E) $\Delta L = (\Delta L_0 - L_\sum)n$.

25. Геодезические сети подразделяют на:

A) плановые, топографические;

B) плановые, высотные;

C) высотные, топографические;

D) топографические, геодезические;

E) плановые, теодолитные;

Министерство сельского хозяйства РФ
ФГБОУ ВПО «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИСИ
Кафедра общестроительных дисциплин

Тестовые задания по дисциплине «Основы геодезии».
ТЕСТ № 3

1. Плановые геодезические сети служат для:

A) ОПРЕДЕЛЕНИЯ КООРДИНАТ Х И У ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ЦЕНТРОВ;
B) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЫСОТ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ЦЕНТРОВ И ИХ КООРДИНАТ;

C) определение координат х и у спутников земли;

D) определение меридиан и параллелей земли;

E) ответ А и С;

2. Геодезическая сеть, созданная методом трилатерации представляет собой:

A) сеть треугольников в вершинах которых расположены геодезические пункты, в этой сети измеряют все горизонтальные углы и некоторые из сторон – базисы;

B) сеть треугольников в вершинах которых расположены геодезические пункты, в этой сети измеряют длины всех сторон треугольников и одного горизонтального угла;

C) сеть многоугольников в вершинах которых расположены геодезические пункты, в этой сети измеряют длины сторон и горизонтальные углы меду пунктами;

D) сеть пятиугольников в вершинах которых расположены геодезические пункты, в этой сети измеряют некоторые длины сторон;

E) сеть произвольных точек в вершинах которых расположены геодезические пункты, в этой сети измеряют некоторые углы.

3. Геодезическая сеть, созданная методом полигонометрии представляет собой:

A) сеть треугольников в вершинах которых расположены геодезические пункты, в этой сети измеряют все горизонтальные углы и некоторые из сторон – базисы;

B) сеть треугольников в вершинах которых расположены геодезические пункты, в этой сети измеряют длины всех сторон треугольников и одного горизонтального угла;

C) сеть многоугольников в вершинах которых расположены геодезические пункты, в этой сети измеряют длины сторон и горизонтальные углы меду пунктами;

D) сеть пятиугольников в вершинах которых расположены геодезические пункты, в этой сети измеряют некоторые длины сторон;

E) сеть произвольных точек в вершинах которых расположены геодезические пункты, в этой сети измеряют некоторые углы.

4. Государственные высотные сети создают для:

A) распространения по всей территории страны единой системы координат;

B) распространения по всей территории страны единой системы высот;

C) перенесения в натуру и закрепления проектных параметров здания и сооружения;

D) красных или других линий регулирования застройки или строительной сетки;

E) закрепление геодезических сетей на местности знаками.

5. Геодезические сети сгущения строят:

A) для построения всех других видов сети;

B) для дальнейшего увеличения плотности государственной сети;

C) для обеспечения строительства специальных сооружений;

D) для создания разбивочной сети строительства зданий;

E) для разбивки главных разбивочных оси зданий.

6. Точки геодезических сетей закрепляются на местности:

A) точкой;

B) рисунком;

C) знаками;

D) колышками;

E) рейкой.

7. Теодолитная съемка выполняется:

A) с помощью мерных приборов и теодолита с последующим получением ситуационного плана;

B) с помощью тахеометра с получением топографического плана или цифровой модели местности;

C) с помощью мензулы и кипрегеля с получением топографического плана непосредственно в поле;

D) с помощью мерной ленты и нивелира с получением топографического плана;

E) с помощью фототеодолита с получением топографических планов и цифровых моделей при последующей камеральной обработке снимков стереофотограмметрических приборах.

8. Тахеометрическая съемка выполняется:

A) с помощью мерных приборов и теодолита с последующим получением ситуационного плана;

B) с помощью тахеометра с получением топографического плана или цифровой модели местности;

C) с помощью мензулы и кипрегеля с получением топографического плана непосредственно в поле;

D) с помощью мерной ленты и нивелира с получением топографического плана;

E) с помощью фототеодолита с получением топографических планов и цифровых моделей при последующей камеральной обработке снимков стереофотограмметрических приборах.

9. Теодолитным ходом называют:

A. Систему закрепленных в натуре точек, координаты которых определены из измерения углов;

B. Систему закрепленных в натуре точек, координаты которых определены из измерения углов и расстояний;

C. Систему закрепленных в натуре точек, координаты которых определены из измерения расстояний;

D. Прокладка ходов между точками государственной геодезической сети;

E. Закрепление вершин полигона колышками;

10. Теодолитный ход начинают:

A) из рекогносцировки;

B) с разбивки;

C) из съемки;

D) с плана;

E) с карты.

11. Как правило, теодолитные ходы прокладывают:

A) между домами;

B) между сооружениями;

C) между точками геодезической сети;

D) между точками на карте;

E) между точками на плане.

12. Если известны дирекционный угол предыдущей стороны теодолитного хода и горизонтальный угол, лежащий справа по ходу, то дирекционный угол последующей стороны вычисляют по формуле:

A) $\alpha_{посл}=\alpha_{пред}-180^0+\beta_{сп}$;

B) $\alpha_{посл}=\alpha_{пред}+180^0+\beta_{сп}$;

C) $\alpha_{посл}=\alpha_{пред}+180^0-\beta_{сп}$;

D) $\alpha_{посл}=\alpha_{пред}+360^0+\beta_{сп}$;

E) $\alpha_{посл}=\alpha_{пред}-360^0+\beta_{сп}$;

13. Допустимая угловая невязка замкнутого теодолитного хода:

A) $f_{\beta доп}= 2t\sqrt{n}$

B) $f_{\beta доп}= 1t\sqrt{n}$

C) $f_{\beta доп}= 1{,}3t\sqrt{n}$

D) $f_{\beta доп}= 1{,}4t\sqrt{n}$

E) $f_{\beta доп}= 2{,}5t\sqrt{n}$

14. Прямоугольные координаты вершин теодолитного хода вычисляют по формуле:

A) $\Delta x = d\cos\alpha$; $\Delta y = d\sin\alpha$;

B) $\Delta y = d\cos\alpha$; $\Delta x = d\sin\alpha$;

C) $x_n = x_{n-1}+ \Delta x_{испр}$; $y_n = y_{n-1} + \Delta y_{испр}$;

D) $\sum\Delta x_{испр} = \Delta x_т$; $\sum\Delta y_{испр} = \Delta y_т$;

E) $y_n = x_{n-1}+ \Delta x_{испр}$; $x_n= y_{n-1} + \Delta y_{испр}$;

15. Способ магистралей с поперечниками при нивелирных съемках применяют:
A) на слабовсхолмленной местности;
B) на больших участках с выраженным рельефом;
C) на открытой местности со слабовыраженным рельефом;
D) больших территорий вытянутой формы;
E) на любом участке местности.

16. Способ параллельных линий при нивелирных съемках применяют:
A) на слабовсхолмленной местности;
B) на больших участках с выраженным рельефом;
C) на открытой местности со слабовыраженным рельефом;
D) больших территорий вытянутой формы;
E) на любом участке местности.
17. Способ полигонов при нивелирных съемках применяют:
A) на слабовсхолмленной местности;
B) на больших участках с выраженным рельефом;
C) на открытой местности со слабовыраженным рельефом;
D) больших территорий вытянутой формы;
E) на любом участке местности

18. Рабочая отметка вершин квадрата при нивелировании поверхности по квадратам определяется по формуле:
A) $H_п = H_{мин} + (\sum h_1 + 2\sum h_2 + 3\sum h_3 + \sum h_4) / 4n$;
B) $h = H_п - H_Ф$;
C) $l_1 = (a|h_1|) /(|h_1|+|h_2|;$
$v = a^2(\sum h_i /4);$
E)) $l_2 = (a|h_1|) /(|h_1|+|h_2|;$

19. Положение нулевых работ при нивелировании поверхности по квадратам определяется по формуле:
A) $l_2 = (a|h_1|) /(|h_1|+|h_2|;$
B) $v = a^2(\sum h_i /4);$
C) $l_1 = (a|h_1|) /(|h_1|+|h_2|;$
ответ B и C;
E) ответ A и C.
20. Экономические изыскания проводят с целью:
A) изучение природных и экономических условий района будущего строительства;
B) изучение экономической целесообразности строительства в данном районе;
C) изучение исчерпывающего сведения о природных условиях района строительства;
D) изучение рельефа местности и ситуацию района будущего строительства;
E) изучение грунты основания зданий и сооружений и водные ресурсы района строительства

21. Технические изыскания проводят с целью:
A) изучение природных и экономических условий района будущего строительства;
B) изучение экономической целесообразности строительства в данном районе;
C) изучения исчерпывающего сведения о природных условиях района строительства;
D) изучить рельеф и ситуацию района будущего строительства;
E) изучить грунты основания зданий и сооружений и водные ресурсы района строительства
22. Опорные геодезические сети созданный в процессе изысканий на территории строительства состоят:
A) из закрепленных на местности плановых и высотных знаков;
B) из закрепленных на стене анкерных болтов;
C) из закрепленных на колодце анкерных болтов;

D) из закрепленных на деревьях местности плановых точек;

E) из закрепленных на деревьях местности высотных точек;

23. Главной геодезической плановой основой на больших территориях строительства являются:

A) самостоятельные свободные сети триангуляции, полигонометрии 1, 2, 3 и 4 классов;

B**) государственные сети триангуляции**, трилатерации или полигонометрии 1, 2, 3 и 4 классов;

C) государственные высотные сети трилатерации или полигонометрии 1, 2, 3 классов;

D) нивелирные сети I, II, III и IV классов;

E) масштабы топографических съемок.

24. План в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0,25- 0,5 м используется:

A) инженерной подготовки территории, первоочередной застройки и проектирование инженерных сооружений;

B) объектов промышленного и гражданского строительства, составление генпланов, проектов детальной планировки, планов красных линий;

C) для составления рабочих чертежей, генеральных планов застройки, проектов подземных коммуникации и вертикальной планировки;

D) для разработки рабочих чертежей городских и промышленных территорий с капитальной застройкой и густой сетью коммуникаций;

E) на открытой и равнинной местности для составления крупномасштабных топографических планов.

25. Граница квартала с улицей, за которую на уровне земли не должны выступать в сторону улицы никакие части здания называется:

A) генеральным планом;

B) строительным генеральным планом;

C) красной линией застройки;

D) рабочим чертежом;

E) объектом.

Министерство сельского хозяйства РФ

ФГБОУ ВПО «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИСИ

Кафедра общестроительных дисциплин

Тестовые задания по дисциплине «Основы геодезии».

ТЕСТ № 4

1. Данные для составления разбивочных чертежей получают:

A) в процессе работы на объекте;

B) в процессе проектирования зданий и сооружений

C) по указанию мастера участка;

D) по подсказке начальника участка;

E) по согласованию главного инженера.

2. Комплекс геодезических работ по подготовке данных и выносу на местность с помощью геодезических приборов угловых, линейных и других геометрических величин с целью закрепления на местности специальными знаками характерных точек и плоскостей зданий и сооружений, установленных проектом называют:

A) началом строительства зданий и сооружений на местность;

B) окончанием строительства зданий и сооружений;

C) перенесением проекта зданий и сооружений на местность;

D) ходом строительства зданий и сооружений на местности;

E) разработкой технической документации.

3. Геодезическая разбивочная основа обеспечивает:

A) развитой сети закрепленных знаками пунктов, привязанных к пунктам Государственной геодезической сети;

B) исходными данными все последующей геодезической работы, выполняемые при производстве строительных работ;

C) карт и планов для решения геодезических нерешенных вопросов;

D) местоположения ранее уложенных подземных коммуникаций;

E) фиксации ось трубы, кабеля, центров колодцев, край коллектора.

4. Работы по построению геодезической разбивочной основы для строительства начинают с изучения:

A) генерального плана, стройгенплана, и разбивочного чертежа;

B) принципа работы и устройства теодолита;

C) условных знаков топографической карты;

D) геологических, температурных, динамических процессов в районе строительства;

E) обеспечения сохранности и устойчивости знаков, закрепляющих пункты разбивочной основы.

5. Пикет- это:

A. точка от начала до конца кривой поворота;

B. длина от точки угла поворота до начала кривой;

C. точка оси трассы предназначенная для закрепления заданного интервала;

D. материалы камерального трассирования;

E. высота точки на местности;

6. Проектирование (красные) отметки участка дороги определяют по формуле:

A) $a_i=H_{пр}-H_ф$;

B) $x_1 = \frac{a*|h_1|}{|h_1|+|h_2|}$;

C) $i = \frac{H_{\hat{e}} - \acute{I}_{\acute{i}}}{L}$;

D) $H_i=H_{i-1}\pm id$;

E) $H_i= H_{i-1}*id$;

7. Рабочие отметки для пикетов и плюсовой точки определяют по формуле:

A. $a_i=H_{пр}-H_ф$;

B. $x_1 = \frac{a*|h_1|}{|h_1|+|h_2|}$;

C. $i = \frac{H_{\hat{e}} - \acute{I}_{\acute{i}}}{L}$;

D. $H_i=H_{i-1}\pm id$;

E. $H_i= H_{i-1}*id$;

8. Характеристикой точности случайных погрешностей отдельного измерения применяют:

A) среднюю кубическую погрешность;

B) среднюю квадратическую погрешность;

C) среднюю геометрическую погрешность;

Д) среднюю географическую погрешность;

E) среднюю тригонометрическую погрешность.

9. Квадратическая предельная погрешность для данного ряда измерений не должна превышать:

A) 4m;

B) 5m;

C) 6m;

Д) 3m;

E) 1m.

10. Зрительная труба в геодезических приборах предназначены::

A) для получения угломерного отсчета;

B) для визирования на удаленные предметы;

C) для приведения частей или осей прибора горизонтальное или отвесное положение;

Д) для отсчитывания делений лимба теодолита;

E) основанием теодолита и предназначена для приведения вертикальной оси вращения теодолита в отвесное положения.

11. Уровни в геодезических приборах служат:

A) для получения угломерного отсчета;

B) для визирования на удаленные предметы;

C) для приведения частей или осей прибора горизонтальное или отвесное положение;

Д) для отсчитывания делений лимба теодолита;

E) основанием теодолита и предназначена для приведения вертикальной оси вращения теодолита в отвесное положения.

12. Лимб и алидада теодолита предназначены

A) для получения угломерного отсчета;

B) для визирования на удаленные предметы;

C) для приведения частей или осей прибора горизонтальное или отвесное положение;

Д) для отсчитывания делений лимба теодолита;

E) основанием теодолита и предназначена для приведения вертикальной оси вращения теодолита в отвесное положения.

13. Лазерные геодезические приборы конструируют таким образом чтобы;

A) лазер был установлен параллельно визирной оси;

B) лазер был установлен вертикально визирной оси;

C) лазерный пучок направлялся через зрительную трубу прибора;

D) ответ A и C;

E) ответ B и C;

14. Поверками лазерных теодолитов определяют соответствие;

A) геометрических условий взаимного положения всех частей прибора;

B) взаимного положения визирных осей и вертикальной оси прибора;

C) взаимного положения зрительной трубы, излучателя и других частей

прибора;

D) ответ A и C;

E) ответ B и C.

15. Компарирование мерного прибора это:

A) определение показания отсчета мерного прибора;

B) сравнение фактической длины с эталонным;

C) установка вешек в створ линии;

D) вешение «на себя», начиная с дальней точки;

E) слово компарирование мне не понятно;

16. Поправка в длину линии за компарирование мерной ленты вычисляется по формуле:

А) $\Delta L = \alpha L(t_{изм} - t_к)$;

В) $\Delta L = (L_0 - L_\sum)/ n$;

С) $\Delta L = 2L\sin^2 v/ 2$;

Д) $\Delta L = L(t_{изм} - t_к)$;

Е) $\Delta L = (\Delta L_0 - L_\sum)n$.

17. Оптические дальномеры делятся на:

А) с постоянным параллактическим углом;

В) электронно-оптические, радиоэлектронные;

С) с постоянным базисом;

Д) светодальномеры, радиодальномеры;

Е) ответ А и С;

18. Плановые геодезические сети создаются методами:

А) триангуляции, треугольника, шестиугольника;

В) триангуляции, трилатерации, полигонометрии;

С) триангуляции, шестиугольника, трилатерации;

треугольника, пятиугольника, полигонометрии;

Е) удобными для производства полевых работ.

19. Геодезическая сеть, созданная методом триангуляции представляет собой:

А) сеть треугольников в вершинах которых расположены геодезические пункты, в этой сети измеряют все горизонтальные углы и некоторые из сторон – базисы;

В) сеть треугольников в вершинах которых расположены геодезические пункты, в этой сети измеряют длины всех сторон треугольников и одного горизонтального угла;

С) сеть многоугольников в вершинах которых расположены геодезические пункты, в этой сети измеряют длины сторон и горизонтальные углы меду пунктами;

D) сеть пятиугольников в вершинах которых расположены геодезические пункты, в этой сети измеряют некоторые длины сторон;

Е) сеть произвольных точек в вершинах которых расположены геодезические пункты, в этой сети измеряют некоторые углы.

20. Геодезическая сеть, созданная методом трилатерации представляет собой:

А) сеть треугольников в вершинах которых расположены геодезические пункты, в этой сети измеряют все горизонтальные углы и некоторые из сторон – базисы;

В) сеть треугольников в вершинах которых расположены геодезические пункты, в этой сети измеряют длины всех сторон треугольников и одного горизонтального угла;

С) сеть многоугольников в вершинах которых расположены геодезические пункты, в этой сети измеряют длины сторон и горизонтальные углы меду пунктами;

D) сеть пятиугольников в вершинах которых расположены геодезические пункты, в этой сети измеряют некоторые длины сторон;

Е) сеть произвольных точек в вершинах которых расположены геодезические пункты, в этой сети измеряют некоторые углы.

21. Разбивочная сеть строительной площадки создается:

А) для выноса в натуру основных и главных разбивочных осей зданий и сооружений;

В) для геодезического обеспечения строительства сооружений;

С) для перенесения в натуру и закрепления проектных параметров здания и сооружения;

D) в виде красных или других линий регулирования застройки или строительной сетки;

Е) в виде геодезической сети, пункты которой закрепляют на местности основные разбивочные оси.

22. Внешнюю разбивочную сеть здания и сооружения создают:

А) для выноса в натуру основных и главных разбивочных осей зданий и сооружений;

В) для геодезического обеспечения строительства сооружений;

C) для перенесения в натуру и закрепления проектных параметров здания и сооружения;

D) в виде красных или других линий регулирования застройки или строительной сетки;

E) в виде геодезической сети, пункты которой закрепляют на местности основные разбивочные оси.

23. Плановую разбивочную сеть строительной площадки создают в виде:

A) выноса в натуру основных и главных разбивочных осей зданий и сооружений;

B) геодезического обеспечения строительства сооружений;

C) перенесения в натуру и закрепления проектных параметров здания и сооружения;

D) красных или других линий регулирования застройки или строительной сетки;

E) геодезической сети, пункты которой закрепляют на местности основные разбивочные оси.

24. Нивелирование поверхности осуществляется:

A) с помощью мерных приборов и теодолита с последующим получением ситуационного плана;

B) с помощью тахеометра с получением топографического плана или цифровой модели местности;

C) с помощью мензулы и кипрегеля с получением топографического плана непосредственно в поле;

D) с помощью мерной ленты и нивелира с получением топографического плана;

E) с помощью фототеодолита с получением топографических планов и цифровых моделей при последующей камеральной обработке снимков стереофотограмметрических приборах.

25. Фототеодолитная съемка выполняется:

A) с помощью мерных приборов и теодолита с последующим получением ситуационного плана;

B) с помощью тахеометра с получением топографического плана или цифровой модели местности;

C) с помощью мензулы и кипрегеля с получением топографического плана непосредственно в поле;

D) с помощью мерной ленты и нивелира с получением топографического плана;

E) с помощью фототеодолита с получением топографических планов и цифровых моделей при последующей камеральной обработке снимков стереофотограмметрических приборах.

Министерство сельского хозяйства РФ

ФГБОУ ВПО «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИСИ

Кафедра общестроительных дисциплин

Тестовые задания по дисциплине «Основы геодезии».

ТЕСТ № 5

1. Аэросъемка выполняется:

A) с помощью мерных приборов и теодолита с последующим получением ситуационного плана;

B) с помощью тахеометра с получением топографического плана или цифровой модели местности;

C) с помощью мензулы и кипрегеля с получением топографического плана непосредственно в поле;

D) с использованием аэрофотосъемочной аппаратуры с летательных аппаратов либо из космоса с получением топографических планов и цифровых моделей;

E) с помощью фототеодолита с получением топографических планов и цифровых моделей при последующей камеральной обработке снимков стереофотограмметрических приборах.

2. Комбинированная съемка представляет собой:

A) сочетание мерных приборов и теодолита с последующим получением ситуационного плана;

B) сочетание аэроснимки и одного из видов наземных топографических съемок с получением топографического плана и рельефа;

C) сочетание мензулы и кипрегеля с получением топографического плана непосредственно в поле;

D) с использованием аэрофотосъемочной аппаратуры с летательных аппаратов либо из космоса с получением топографических планов и цифровых моделей;

E) с помощью фототеодолита с получением топографических планов и цифровых моделей при последующей камеральной обработке снимков стереофотограмметрических приборах.

3. Для замкнутого теодолитного хода теоретическую сумму углов подсчитывают по формуле:

A) $\Sigma\beta_{теор}=180^0(n-5)$;

B) $\Sigma\beta_{теор}=180^0(n+2)$;

C) $\Sigma\beta_{теор}=180^0(n-2)$;

D) $\Sigma\beta_{теор}=\alpha_н-\alpha_к+180^0 n$;

E) $\Sigma\beta_{теор}=180^0(\Sigma\beta_{изм}-\alpha)$.

4. Для разомкнутого теодолитного хода теоретическую сумму углов подсчитывают по формуле:

A) $\Sigma\beta_{теор}=180^0(n-5)$;

B) $\Sigma\beta_{теор}=180^0(n+2)$;

C) $\Sigma\beta_{теор}=180^0(n-2)$;

D) $\Sigma\beta_{теор}=\alpha_н-\alpha_к+180^0 n$;

E) $\Sigma\beta_{теор}=180^0(\Sigma\beta_{изм}-\alpha)$.

5. Абсолютная линейная невязка замкнутого теодолитного хода вычисляют по формуле:

A) $f_{абс}=\sqrt{f_x^2+f_y^2}$;

B) $f_{абс}=f_x-f_y$;

C) $\frac{f_{àáñ}}{Ð}\le\frac{1}{2000}$

D) $f_{абс}=\Delta x-\Delta y$;

$f_{абс}=\sqrt{\tilde{o}^2-\acute{o}^2}$.

6. Относительную линейную невязку замкнутого теодолитного хода вычисляют по формуле:

A) $f_{абс}=\sqrt{f_x^2-f_y^2}$;

B) $f_{абс}=f_x-f_y$;

C) $\frac{f_{àáñ}}{Ð}\le\frac{1}{2000}$

D) $f_{абс}=\Delta x-\Delta y$;

$f_{абс}=\sqrt{\tilde{o}^2-\acute{o}^2}$

7. Если относительная линейная невязка теодолитного хода не превышает допустимой то:

A) вводится запись дирекционного угла, распределяют их значения на вычисленные приращений координат;

B**) невязки в приращениях распределяют** , вводя поправки в вычисленные значения приращений координат;

C) невязки в приращениях распределяют , вводя поправки в вычисленные значения координаты точек;

D) невязки в приращениях распределяют , вводя поправки в вычисленные значения в дирекционные углы;

E) невязки в приращениях распределяют , вводя поправки в вычисленные значения в румбы;

8. При тахеометрической съемке для определения превышений применяется метод:

A) геометрического нивелирования;

B) физического нивелирования;

C) тригонометрического нивелирования;

D) автоматического нивелирования;

E) гидростатического нивелирования.

9. Превышение при тахеометрической съемке теодолитом вычисляют по формуле:

A) h = d cosv;

B) h = d sinv;

C) h = d tgv;

D) d = kn+c;

E) h = d sekv.

10. Расстояния при тахеометрической съемке теодолитом вычисляют по формуле:

A) h = d cosv;

B) h = d sinv;

C) h = d tgv;

D) d = kn+c;

E) h = d sekv.

11. Вычисление высот промежуточных точек при геометрическом нивелировании производят через:

A) превышение между точкой хода и репером;

B) невязки в превышениях;

C) высот связующих точек;

D) горизонт прибора;

E) характерные точки ситуации и рельефа.

12. Для составления топографического плана по результатам нивелирной съемки в заданном масштабе строят сетку квадратов и наносят:

A) превышение между точкой хода и репером;

B) невязки в превышениях;

C) высот связующих точек;

D) горизонт прибора;

E) характерные точки ситуации и рельефа.

13. Проектная отметка горизонтальной площадки при нивелирований поверхности по квадратам определяется по формуле:

A) $H_п = H_{мин} + (\sum h_1 + 2\sum h_2 + 3\sum h_3 + \sum h_4) / 4n$;

B) $H_п = H_{мин} - H_Ф$;

C) $l_1 = (a|h_1|) /(|h_1|+|h_2|$;

D) $v = a^2(\sum h_i /4)$;

E)) $l_2 = (a|h_1|) /(|h_1|+|h_2|$;

14. Объектом изучения инженерно- геодезических изысканий являются:

A) природные и экономические условия района будущего строительства;

B) экономической целесообразности строительства в данном районе;

C) сведения о природных условиях района строительства;

D) изучить рельеф и ситуацию района будущего строительства;

E) изучить грунты основания зданий и сооружений и водные ресурсы района строительства

15. При выполнении инженерно-геологических изысканий изучению подлежат:

A) природные и экономические условия района будущего строительства;

B) экономической целесообразности строительства в данном районе;

C) сведения о природных условиях района строительства;

D) рельеф и ситуацию района будущего строительства;

E) грунты основания зданий и сооружений, подземные воды, физико-геологические процессы.

16. При проведении инженерно-гидрометеорологических изысканий изучаются:

A) природные и экономические условия;

B) экономической целесообразность;

C) природные условия;

D) рельеф и ситуация;

E) поверхностные воды и климат.

17. Масштабы топографических съемок в процессе инженерных изысканий устанавливаются в зависимости:

A) от стадий и способов проектирования и типов проектируемых сооружений;

B) плотности застройки и необходимой точности изображения ситуации и рельефа;

C) от способа строительства зданий и сооружений на данном месте;

D) ответ A и C;

E) ответ A и B.

18. План в масштабе 1:5000 с сечением рельефа через 0,5-1,0 м составляют для разработки проектов:

A) инженерной подготовки территории, первоочередной застройки и проектирование инженерных сооружений;

B) объектов промышленного и гражданского строительства, составление генпланов, проектов детальной планировки, планов красных линий;

C) для составления рабочих чертежей, генеральных планов застройки, проектов подземных коммуникации и вертикальной планировки;

D) для разработки рабочих чертежей городских и промышленных территорий с капитальной застройкой и густой сетью коммуникаций;

E) на открытой и равнинной местности для составления крупномасштабных топографических планов.

19. Комплекс геодезических работ по подготовке данных и выносу на местность с помощью геодезических приборов угловых, линейных и других геометрических величин с целью закрепления на местности специальными знаками характерных точек и плоскостей зданий и сооружений, установленных проектом называют:

A) началом строительства зданий и сооружений на местность;

B) окончанием строительства зданий и сооружений;

C) перенесением проекта зданий и сооружений на местность;

D) ходом строительства зданий и сооружений на местности;

E) разработкой технической документации.

20. Существует следующие методы подготовки данных для перенесения проектов зданий и сооружений на местность:

A) аналитический, чертежный, компьютерный;

B) графический, аналитический, художественный;

C) комбинированный, аналитический, компьютерный;

D) графический, аналитический, комбинированный;

E) графический, аналитический, чертежный.

21. Высотная разбивочная основа для строительства создается в виде:

A) точек строительной сетки, красных линий, других линий регулирования застройки;

B) нивелирных ходов, которые прокладывают между двумя и более точками ранее проложенных нивелирных ходов более высокого классов;

C) линейных отрезков заданной проектом ширины;

D) горизонтальных углов заданной проектом величины;

E) построения на местности осевых точек сооружений.

22. Основными способами разбивки сооружений являются способы:

A) полярных координат, прямой угловой засечки, прямоугольных координат, линейной створной засечки:

B) исходные данные последующей геодезической работы, выполняемые при производстве строительных работ;

C) карт и планов для решения геодезических нерешенных вопросов;

D) местоположения ранее уложенных подземных коммуникаций;

E) фиксации ось трубы, кабеля, центров колодцев, край коллектора.

23. В ходе изысканий для линейных сооружений в первую очередь решают вопросы:

A. о направлении трассы;

B. о планово высотном положении трассы;

C. о допустимом уклоне трассы;

D. о возможности прямолинейности трассы;

E. об обходе препятствий трассы;

24. Трассой дороги называют линию:

A. определяющую в пространстве положение продольной оси дороги на уровне бровки земляного полотна дороги;

B. определяющую положения плановой высоты;

C. определяющую рельеф земной поверхности;

D. определяющую плановую изыскательскую работу;

E. определяющую ширину дороги;

25. Если трассу определяют по топографическим планам или аэрофотоматериалам, то трассирование называют:

A. полевым;

B. профильным;

C. плановым;

D. камеральным;

E. продольным;

Министерство сельского хозяйства РФ

ФГБОУ ВПО «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИСИ

Кафедра общестроительных дисциплин

Тестовые задания по дисциплине «Основы геодезии».

ТЕСТ № 6

1. Главной геодезической высотной основой на больших территориях строительства являются:

A) самостоятельные свободные сети триангуляции, полигонометрии 1, 2, 3 и 4 классов;

B) государственные сети триангуляции,трилатерации или полигонометрии 1, 2, 3 и 4 классов;

C) государственные высотные сети трилатерации или полигонометрии 1, 2, 3 и 4 классов;

D) нивелирные сети I, II, III и IV классов;

E) масштабы топографических съемок.

2. Масштабы топографических съемок в процессе инженерных изысканий устанавливаются в зависимости:

A) от стадий и способов проектирования и типов проектируемых сооружений;

B) плотности застройки и необходимой точности изображения ситуации и рельефа;

C) от способа строительства зданий и сооружений на данном месте;

D) ответ A и C;

E) ответ A и B.

3. План в масштабе 1:2000 с сечением рельефа через 0,5-1,0 м служит для проектирования объектов:

A) инженерной подготовки территории, первоочередной застройки и проектирование инженерных сооружений;

B) объектов промышленного и гражданского строительства, составление генпланов, проектов детальной планировки, планов красных линий;

C) для составления рабочих чертежей, генеральных планов застройки, проектов подземных коммуникации и вертикальной планировки;

D) для разработки рабочих чертежей городских и промышленных территорий с капитальной застройкой и густой сетью коммуникаций;

E) на открытой и равнинной местности для составления крупномасштабных топографических планов.

4. План в масштабе 1:1000 с сечением рельефа через 0,5 м необходим:

A) инженерной подготовки территории, первоочередной застройки и проектирование инженерных сооружений;

B) объектов промышленного и гражданского строительства, составление генпланов, проектов детальной планировки, планов красных линий;

C) для составления рабочих чертежей, генеральных планов застройки, проектов подземных коммуникации и вертикальной планировки;

D) для разработки рабочих чертежей городских и промышленных территорий с капитальной застройкой и густой сетью коммуникаций;

E) на открытой и равнинной местности для составления крупномасштабных топографических планов.

5. План в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0,25- 0,5 м используется:

A) инженерной подготовки территории, первоочередной застройки и проектирование инженерных сооружений;

B) объектов промышленного и гражданского строительства, составление генпланов, проектов детальной планировки, планов красных линий;

C) для составления рабочих чертежей, генеральных планов застройки, проектов подземных коммуникации и вертикальной планировки;

D) для разработки рабочих чертежей городских и промышленных территорий с капитальной застройкой и густой сетью коммуникаций;

E) на открытой и равнинной местности для составления крупномасштабных топографических планов.

6. Проектирование (красные) отметки участка дороги определяют по формуле:

A) $a_i=H_{пр}-H_ф$;

B) $x_1 = \frac{a*|h_1|}{|h_1|+|h_2|}$;

C) $i = \frac{H_{ê} - Í_{í}}{L}$;

D) $H_i=H_{i-1}\pm id$;

E) $H_i= H_{i-1}*id$;

7. Рабочие отметки для пикетов и плюсовой точки определяют по формуле:

$a_i=H_{пр}-H_ф$;

$x_1 = \frac{a*|h_1|}{|h_1|+|h_2|}$;

$i = \frac{H_{ê} - Í_{í}}{L}$;

$H_i=H_{i-1}\pm id$;

$H_i= H_{i-1}*id$;

8. Места пересечения проектной линий с черной линией профиля определяют по формуле:

A) $a_i=H_{пр}-H_ф$;

B) $x_1 = \frac{a*|h_1|}{|h_1|+|h_2|}$ **;**

C) $i = \frac{H_{\hat{e}} - \acute{I}_{\acute{i}}}{L}$;

D) $H_i=H_{i-1}\pm id$;

E) $H_i= H_{i-1}*id$;

9. Под погрешностью измерений понимают:

A) среднее арифметическое результатов измерений;

B) просчеты по измерительным приборам;

C) разность между результатом измерения и истинным значением измеряемой величины;

Д) результаты измерений по определенной геометрической закономерности;

E) нет правильного ответа;

10. По характеру действия погрешности бывают:

средние, грубые, элементарные;

грубые, систематические, случайные;

грубые, математические, интегральные;

систематические, погодные, вероятные;

случайные, средние, вероятные;

11. Грубые погрешности это:

когда результаты измерения каждого отдельного участка не влияет на конечный результат;

погрешности, размер и влияние которых на каждый отдельный результат измерения остается неизвестным;

погрешности, превосходящие по абсолютной величине некоторый, установленный для данных условий измерений, предел;

погрешности, которые по знаку или величине однообразно повторяются в многократных измерениях

нет правильного ответа;

12. Как избежать грубых ошибок при геодезических измерениях?

A) путем введение поправки;

B) путем повторного измерения;

C) путем вычисления квадратической ошибки;

Д) путем вычисление предельной ошибки;

E) путем вычисления арифметической середины.

13. Случайные погрешности это:

A) когда результаты измерения каждого отдельного участка не влияет на конечный результат;

B) погрешности, размер и влияние которых на каждый отдельный результат измерения остается неизвестными;

C) погрешности, превосходящие по абсолютной величине некоторый, установленный для данных условий измерений, предел;

Д)погрешности, результаты измерений которых меняется по определенной математической закономерности;

E) нет правильного ответа.

14. Характеристикой точности случайных погрешностей отдельного измерения применяют:

A) среднюю кубическую погрешность;

B) среднюю квадратическую погрешность;

C) среднюю геометрическую погрешность;

Д) среднюю географическую погрешность;

E) среднюю тригонометрическую погрешность.

15. Принцип измерения горизонтального угла следующий :

A) Вершине А измеряемого угла ВАС устанавливают нивелир, круг с делениями прибора располагают горизонтально т.е. параллельно уровенной поверхности, его центр совмещают с точкой А, проекции направлении АВ и АС, угол между которыми измеряют, пересекут шкалу круга прибора по отсчетам В и С. Разность этих отсчетов дает искомый угол;

B) Вершине А измеряемого угла ВАС устанавливают теодолит, круг с делениями прибора располагают горизонтально т.е. параллельно уровенной поверхности, его центр совмещают с точкой А, проекции направлении АВ и АС, угол между которыми измеряют, пересекут шкалу круга прибора по отсчетам В и С. Разность этих отсчетов дает искомый угол;

C) Вершине А измеряемого угла ВАС устанавливают угольник, круг с делениями прибора располагают горизонтально т.е. параллельно уровенной поверхности, его центр совмещают с точкой А, проекции направлении АВ и АС, угол между которыми измеряют, пересекут шкалу круга прибора по отсчетам В и С. Разность этих отсчетов дает искомый угол;

D) Вершине А измеряемого угла ВАС устанавливают дальноиер, круг с делениями прибора располагают горизонтально т.е. параллельно уровенной поверхности, его центр совмещают с точкой А, проекции направлении АВ и АС, угол между которыми измеряют, пересекут шкалу круга прибора по отсчетам В и С. Разность этих отсчетов дает искомый угол;

E) Вершине А измеряемого угла ВАС устанавливают нивелир, круг с делениями прибора располагают горизонтально т.е. параллельно уровенной поверхности, его центр совмещают с точкой А, проекции направлении АВ и АС, угол между которыми измеряют, пересекут шкалу круга прибора по отсчетам В и С. Разность этих отсчетов дает искомый угол;

16. Принципиальная схема устройства теодолитов следующие :

A) три подъемных винта, алидада, штатив, рейка, экер;

B) три подъемных винта, лимб, алидада, оси;

C) подставка, зрительная труба, уровень ;

D) подставка, зрительная труба, экер, колышки;

E) правильный ответ В и С.

17. Зрительная труба в геодезических приборах предназначены::

A) для получения угломерного отсчета;

B) для визирования на удаленные предметы;

C) для приведения частей или осей прибора горизонтальное или отвесное положение;

Д) для отсчитывания делений лимба теодолита;

E) основанием теодолита и предназначена для приведения вертикальной оси вращения теодолита в отвесное положения.

18. Уровни в геодезических приборах служат:

A) для получения угломерного отсчета;

B) для визирования на удаленные предметы;

C) для приведения частей или осей прибора горизонтальное или отвесное положение;

Д) для отсчитывания делений лимба теодолита;

E) основанием теодолита и предназначена для приведения вертикальной оси вращения теодолита в отвесное положения.

19. Лимб и алидада теодолита предназначены

A) для получения угломерного отсчета;

B) для визирования на удаленные предметы;

C) для приведения частей или осей прибора горизонтальное или отвесное положение;

Д) для отсчитывания делений лимба теодолита;

E) основанием теодолита и предназначена для приведения вертикальной оси вращения теодолита в отвесное положения.

20. Лимб теодолита представляет:

А) горизонтальный и вертикальный круг с делениями градусной или градовой градуировки:

В) устройство, которое фиксирует положение подвижной визирной коллимационной плоскости трубы;

С) устройство, для визирования на удаленные предметы;

Д) устройство, для приведения частей или осей прибора горизонтальное или отвесное положение;

21. Алидада теодолита служит:

А) для фиксации положение подвижной визирной коллимационной плоскости трубы и для производства отсчета по лимбу с высокой точностью ;

В) для измерения расстояний по нитяному дальномеру и для визирования на удаленные предметы;

С) для перемещения двояковогнутой фокусирующей линзы зрительной трубы;

Д) для приведения с помощью подъемных винтов вертикальную ось теодолита в отвесное положение;

Е) основанием теодолита и позволяет получать мнимое и увеличенное изображения.

22.Отсчетные устройства теодолита предназначены:

А) для получения линейного отсчета;

В) для визирования на удаленные предметы;

С) для приведения частей или осей прибора горизонтальное или отвесное положение;

Д) для отсчитывания делений лимба теодолита;

Е) основанием теодолита и предназначена для приведения вертикальной оси вращения теодолита в отвесное положения.

23. Подставка теодолита с подъемными винтами служат:

А) для получения угломерного отсчета;

В) для визирования на удаленные предметы;

С) для приведения частей или осей прибора горизонтальное или отвесное положение;

Д) для отсчитывания делений лимба теодолита;

Е) основанием теодолита и предназначена для приведения вертикальной оси вращения теодолита в отвесное положения.

24. Кремальера теодолита служит:

А) для фиксации положение подвижной визирной коллимационной плоскости трубы и для производства отсчета по лимбу с высокой точностью ;

В) для измерения расстояний по нитяному дальномеру и для визирования на удаленные предметы;

С) для перемещения двояковогнутой фокусирующей линзы зрительной трубы;

Д) для приведения с помощью подъемных винтов вертикальную ось теодолита в отвесное положение;

Е) основанием теодолита и позволяет получать мнимое и увеличенное изображения.

25. В процессе поверок теодолита удостоверяются :

А) в правильном закрепление теодолита в штатив;

В) в правильном взаимном положении осей прибора;

С) в правильном расположении прибора на местности;

D) в правильном взятии отсчетов по микроскопу;

Е) в правильном хранение прибора;

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Основным критерием оценки знаний является способность обучающегося работать с изучаемыми методами и применять их практически, в том числе владеть информационными технологиями, уметь интерпретировать и анализировать полученные результаты. Дополнительным критерием является четкость и глубина понимания методов, в их практическом применении.

Безупречное усвоение изучаемых обучающимся в семестре разделов оценивается в 100 рейтинговых баллов.

В процессе обучения студент должен выполнить лабораторные работы согласно плану, самостоятельное индивидуальное задание, пройти тестирование. Промежуточная аттестация проводится по результатам проверки уровня освоения учебной дисциплины.

По результатам промежуточных этапов контроля в семестре максимальное количество рейтинговых баллов, которое может набрать обучающийся равно 60. Так же обучающийся в течение семестра может набрать дополнительно еще 25 баллов за домашнее решение задач, защиту реферата, активное участие в занятиях, проводимых в активной форме.

Кроме того, предусматривается система поощрительных баллов (всего 15) за участие обучающегося в научно-исследовательской и творческой работе.

Если суммарный результат, набранный в течение семестра, равен 55 баллам и выше, то обучающийся имеет право получить зачет или экзаменационную оценку (по шкале) без участия в итоговом испытании.

Обучающийся, по уважительной причине пропустивший контрольное мероприятие в течение семестра, может сдать отчет по индивидуальному графику на зачетной неделе в конце семестра.

У обучающихся, набравших менее 55 баллов, а так же у студентов которых не удовлетворяет общий бал, набранный в течение семестра и соответствующая ему оценка, баллы аннулируются. Такие студенты сдают письменный экзамен в экзаменационную сессию по билету, содержащему вопросы по всем разделам, изучаемым в семестре.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номера листов			Основание для внесения изменений	Подпись	Расшифровка подписи	Дата	Дата введения изменения
	заменен ных	новых	аннулиро ванных					