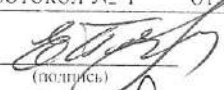


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова
ФГБОУ ВО Донской ГАУ



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.Б.12 «Геодезия» (шифр, наименование учебной дисциплины)
Направление(я) подготовки	35.03.01 «Лесное дело» (квал. «бакалавр») (код, полное наименование направления подготовки)
Направленность (и)	«Лесное хозяйство» (полное наименование профиля ОПОП направления подготовки)
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат (бакалавриат, магистратура)
Форма(ы) обучения	Очная, заочная (очная, очно-заочная, заочная)
Факультет	Лесохозяйственный (ЛХФ) (полное наименование факультета, сокращенное)
Кафедра	Почвоведения, орошаемого земледелия и геодезии (ПОЗиГ) (полное, сокращенное наименование кафедры)
Составлена с учётом требований ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки,	35.03.01 «Лесное дело» (шифр и наименование направления подготовки)
утверждённого приказом Минобрнауки России	от 1 октября 2015 г. № 1082 (дата утверждения ФГОС ВО, № приказа)

Разработчик (и)	Проф.(ПОЗиГ) (должность, кафедра)	 (подпись)	В. В. Макаров (Ф.И.О.)
Обсуждена и согласована:			
Кафедра (ПОЗиГ) (сокращенное наименование кафедры)		протокол № 1 от « 29 августа » 20 16 г.	
Заведующий кафедрой		 (подпись)	Е.В. Полужтов (Ф.И.О.)
Заведующая библиотекой		 (подпись)	С.В. Чалая (Ф.И.О.)
Учебно-методическая комиссия факультета		протокол № 1 от « 31 августа » 20 16 г.	

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций образовательной программы 35.03.01 «Лесное дело».

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: -способностью выполнять в полевых условиях измерения, описание границ и привязку на местности объектов лесного и лесопаркового хозяйства, используя геодезические и навигационные приборы и инструменты (ОПК-10).

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
Знать:	
-методы измерения на земной поверхности, приборы и оборудование, виды геодезических съемок, описание границ и вынос проекта в натуру.	ОПК-10,
Уметь:	
- проводить измерения на земной поверхности с применением современных приборов и оборудования, составлять планы.	ОПК-10
Навык: -работы с геодезическими приборами, проводить измерения на земной поверхности и составлять планы.	ОПК-10,
Опыт деятельности:*	
-владеть основными методиками проведения проектно- изыскательской деятельности на объектах лесного и лесопаркового хозяйства.	ОПК-10

* - выбрать нужное.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной части блока Б.1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы и входит в перечень дисциплин по выбору обучающегося, изучается в 2 семестре по очной форме обучения и на 1 курсе по заочной форме обучения.

Предшествующие и последующие (**при наличии**) дисциплины (компоненты образовательной программы) формирующие указанные компетенции.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию	Последующие дисциплины, (компоненты ОП) формирующие данную компетенцию
ОПК-10	Математика, физика	Аэрокосмические методы в лесном деле, аэрокосмические методы в агролесомелиорации

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах				
	Очная форма			Заочная форма	
	семестр			курс	
	2		Итого	1	Итого
Аудиторная (контактная) работа (всего)	48		48	14	14
в том числе:					
Лекции	16		16	4	4
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	32		32	10	10
Семинары (С)					
Самостоятельная работа (всего)	60		60	90	90
в том числе:					
Курсовой проект (работа)					
Расчётно-графическая работа	20		20		
Реферат					
Контрольная работа				20	20
Другие виды самостоятельной работы	40		40	70	70
Подготовка к зачету				4	4
Подготовка и сдача экзамена					
Общая трудоёмкость	часов	108	108	108	108
	ЗЕТ	3	3	3	3
Формы контроля по дисциплине:					
- экзамен, зачёт		Диф. зачет	Диф. зачет	Диф. зачет	Диф. зачет
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт.		РГР 1	РГР 1	Контр., 1	Контр., 1

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Очная форма обучения

4.1.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/ п	Наименование раздела (темы) дисциплины	семестр	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)						Итого
			аудиторные			СРС		Итоговый контроль	
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат	Другие виды СРС		
1	Основы понятия геодезии	2	2		2		2		6
2	Принцип изображения поверхности Земли на плоскости	2	2		4	4	6		16
3	Решения геодезических задач на плоскости	2	2		6	8	8		24
4	Приборы для геодезических измерений	2	4		8	2	6		20
5	Государственная геодезическая сеть	2	2		6		2		10
6	Геодезические топографические съемки	2	4		6	6	4		20
Подготовка к итоговому контролю		2					12		12
ВСЕГО:			16		32	20	40		108

4.1.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)*

№ разде- ла дисци- плины из табл. 4.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Грудом- кость (час.)	Форма кон- троля (ПК)
1	2	1.1. Общие сведения. Предмет и задачи геодезии, ее место среди других дисциплин. Форма и размеры Земли. Общие представления о системах координат и высот в геодезии. Понятие о плане, карте, профиле. Масштабы планов и карт. Номенклатура и разграфка карт.	2	ПК1
2	2	1.2 Инженерно-техническое нивелирование. Сущность и методы нивелирования. Принцип геометрического нивелирования. Высотные геодезические сети страны. Нивелирные знаки. Нивелирные рейки и их поверки. Работа на станции с нивелиром. Разбивка нивелирных трасс на местности. Ведение пикетажного журнала.	2	ПК1
3	2	1.3 Нивелирование поверхности. Основные формы рельефа. Способы изображения рельефа на картах. Изображение рельефа горизонталями. Основные свойства горизонталей. Нивелирование поверхности по магистралям, по квадратам. Построение плана с горизонталями. Решение инженерных задач.	2	ПК1
4	2	1.4 Линейные измерения. Виды линейных измерений. Приборы для непосредственного измерения линий и их компарирование. Измерение линий мерной лентой. Измерение наклонных линий и недоступных расстояний. Косвенные способы измерения расстояний. Дальномеры.	2	ПК1
5	2	Общие сведения по созданию съёмочной геодезической сети. Виды геодезических съёмок. Создание геодезической съёмочной сети. Ориентирование линий. Азимуты, румбы, дирекционные углы. Прямая и обратная геодезические задачи.	2	ПК2
6	2	Теодолитная съёмка. Сущность теодолитной съёмки. Съёмочная геодезическая сеть (теодолитные полигоны и ходы). Требования к расположению пунктов съёмочной сети. Объекты и методы съёмки контуров ситуации. Измерение горизонтальных и вертикальных углов.	2	ПК2
6	2	Тахеометрическая и буссольная съёмки. Сущность тахеометрической съёмки. Съёмочное обоснование. Тригонометрическое нивелирование. Съёмка ситуации и рельефа. Составление плана тахеометрической съёмки. Буссольная съёмка. Буссольная съёмка: устройство и поверки буссоли, полевые работы, способы съёмки. Камеральная обработка результатов буссольной съёмки. Построение плана, нанесение ситуации.	2	ПК2
6	2	Перенесение проекта лесоустройства в натуру. Сущность разбивочных работ и составление разбивочного чертежа. Способы подготовки проектных данных. Элементы геодезических разбивочных работ: перенесение проектной точек в натуру, заданных горизонтальных углов, расстояний, проектных отметок. Разбивка строительной сетки.	2	ПК2
		Итого	16	

* Если данный пункт не требуется (например, РУП не предусматривает лабораторных работ по данной дисциплине), то в соответствующем пункте убирается таблица и помещается фраза «не предусмотрено».

4.1.3 Практические занятия (семинары)*

	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формы контроля (ТК)
1	2	Масштабы топографических карт и планов. Работа с номограммой поперечного масштаба: теория, оцифровка, предельная графическая точность, построение линий в заданном масштабе.	2	ТК1
1	2	Карта, план, профиль. Рамки топографической карты, координатная сетка. Определение географических и прямоугольных координат точки по карте.	2	ТК1
1	2	Условные знаки на топографических и лесных картах. Их классификация. Разграфка и номенклатура топографических карт и планов.	2	ТК 1
2	2	РГР «Камеральная обработка материалов геодезических съёмок». <u>Выдача задания РГР к части 1</u> - Обработка материалов нивелирования трассы. Вычисление превышений. Постраничный контроль. Вычисление невязок в превышениях. Уравнивание превышений.	2	ТК1
2	2	Определение отметок связующих точек. Вычисление горизонта нивелира и отметок промежуточных точек.	2	ТК 2
3	2	Нивелиры Н-3, автоматический нивелир SetlAT-20D: устройство и назначение основных частей, приведение в рабочее положение, проверки. Построение и проектирование по продольному профилю трассы. Построение и расчеты по проектной линии.	2	ТК2
3	2	Расчёты по точкам нулевых работ: отметки, расстояния, проверка. Построение поперечного профиля трассы. Расчёты элементов закругления трассы. Построение плана трассы.	2	ТК2
3	2	Обработка материалов нивелирования по квадратам. Построение плана. Решение инженерных задач по плану.	2	ТК2
4	2	Ориентирование линий. Азимуты, дирекционные углы, румбы и связь между ними. Понятие о магнитном склонении и сближении меридианов. Решение задач.	2	ТК3
4	8	<u>Выдача задания РГР к части 2</u> – Обработка материалов теодолитной съёмки. Обработка журнала теодолитной съёмки. Увязка углов замкнутого хода. Вычисление дирекционных углов и румбов, приращений координат.	2	ТК3
4	2	Теодолит 4Т30П: устройство и назначение основных частей, приведение в рабочее положение на станции, проверки. Увязка приращений координат замкнутого теодолитного хода. Вычисление координат.	2	ПК1
5	2	Измерение горизонтальных и вертикальных углов теодолитом. Ведение журнала угломерной съёмки. Контроль измерений на станции	2	ТК3

5	2	Обработка журнала разомкнутого (диагонального) теодолитного хода. Контроль вычислений. Построение плана теодолитной съёмки.	2	ТК4
5	2	Нанесение ситуации по абрису. Оформление плана. Приборы, применяемые для ориентирования на местности. <u>Выдача задания РГР к части 3</u> – Обработка материалов буссольной съёмки.	2	ТК5
5	2	Буссоли азимутальные и румбические: устройство, поверки, работа на станции, обработка данных. Увязка буссольного хода. Оформление плана.	2	ТК5
6	2	Способы определения площадей участков: графический, аналитический, точность. Электронный планиметр: устройство, поверки, взятие отсчётов. Контроль. Построение строительной координатной сетки.	2	ТК5
Итого			32	

4.1.4 Лабораторные занятия *

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формы контроля (ТК, ПК)
		Не предусмотрено		

** Если данный пункт не требуется (например, РУП не предусматривает лабораторных работ по данной дисциплине), то в соответствующем пункте **убирается таблица и помещается фраза «не предусмотрено».***

4.1.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК)
1-6	2	Подготовка к электронному тестированию	8	ПК1, ПК2
1-4	2	Решение задач	16	ТК1, ТК2, ТК3,
1-2	2	Работа с электронной библиотекой (подготовка к дискуссии, написание докладов)	4	ПК1, ПК2
1-6	2	Расчетно-графическая работа	20	ТК2, ТК 4, ТК5
Подготовка к итоговому контролю (диф. зачет)			12	ИК

4.2 Заочная форма обучения

4.2.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/ п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Курс	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)						Итого
			аудиторные			СРС		Итоговый контроль	
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат, <u>Контр.</u>	Другие виды СРС		
1	Основные понятия геодезии. Линейные измерения.	1	1		1	4	6		12
2	Государственные высотные сети страны. Сущность и методы нивелирования.	1	1		1	4	10		16
3	Организация и виды геодезических съёмок.	1	1		4	6	26		37
4	Теодолитно-тахеометрическая съёмка.	1	1		4	6	28		39
Подготовка к итоговому контролю		1						4	4
ВСЕГО:			4		10	20	70	4	108

4.2.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)*

№ раздела дисципли- ны из табл. 4.2.1	курс	Темы и содержание лекций	Трудоем- кость (час.)
1	1	Основные понятия геодезии. Линейные измерения. Введение. Фигура Земли. Системы координат и высот, применяемые в геодезии. Понятие о карте, плане, профиле. Измерение линий. Приборы для непосредственного измерения линий, их компарирование. Вешение и измерение линий мерной лентой. Определение горизонтальных проложений наклонных линий с учётом поправки на уклон. Измерение длин линий дальномерами. Косвенные способы определения расстояний.	1
2	1	Государственные высотные сети страны. Сущность и методы нивелирования. Принцип геометрического нивелирования. Классы и точность нивелиров. Типы нивелиров и реек. Устройство нивелира Н-3, Setl – 20D и его поверки. Нивелирование трассы. Нивелирование поверхности по магистралям и квадратам. Построение продольного профиля. Построение плана с горизонталями. Решение инженерных задач по плану с горизонталями.	1
3	1	Организация и виды геодезических съёмок. Государственная геодезическая сеть. Понятия о съёмках. Применяемые приборы. Способы съёмки ситуации и рельефа. Особенности геодезических работ в условиях леса. Буссоль и её устройство. Буссольная съёмка местности.	1
4	1	Теодолитно-тахеометрическая съёмка. Способы построения планового и высотного обоснования. Порядок полевых работ при теодолитно-тахеометрической съёмке. Выбор характерных точек и метод их привязки к съёмочной сети. Составление абриса. Обработка полевых данных, построение плана, нанесение ситуации и рисовка рельефа. Сущность тригонометрического нивелирования.	1

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)

4.2.3 Практические занятия (семинары)*

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	Курс	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1	1	Нивелиры. Устройство, принцип работы оптического нивелира Н-3. Нивелирные рейки. Поверки нивелира. Определение превышений между точками. Вычисление отметок связующих точек. Обработка материала нивелирования трассы. Построение продольного профиля трассы	2
2	1	Определение географических и прямоугольных координат точек по карте.	1
3	1	Теодолиты. Устройство и основные поверки теодолита 4Т30П. Измерение горизонтальных и вертикальных углов теодолитом. Ведение журнала угломерной съёмки. Контроль измерений. Определение расстояний. Обработка данных теодолитно-тахеометрической съёмки. Построение плана теодолитно-тахеометрической съёмки.	3
3	1	Устройство буссоли. Работа на станции: определение азимутов, румбов. Ведение журнала, обработка данных. Обработка материалов буссольной съёмки. Построение плана буссольной съёмки.	2
4	1	Вынос плана в натуру при ведении лесоустроительных работ. Элементы геодезических разбивочных работ: перенесение в натуру расстояний, горизонтальных углов, границ лесных хозяйств.	1
4	1	Разбивка строительной сетки и вертикальной планировки.	1

4.2.4 Лабораторные занятия*

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	семестр	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
		не предусмотрено	

* Если данный пункт не требуется (например, РУП не предусматривает лабораторных работ по данной дисциплине), то в соответствующем пункте **убирается таблица и помещается фраза «не предусмотрено».**

4.2.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)
1-4	4	Решение задач	38
1-2	4	Работа с электронной библиотекой (подготовка к лекциям, практике, деловой игре)	32
1-6	4	Выполнение контрольной работы	20
Подготовка к итоговому контролю (зачет)			4

4.3 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий				
	лекции	лабораторные занятия	практические (семинарские) занятия	КП, КР, РГР, Реф., Контр. работа	СРС
ОПК 10	+		+	+	+

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Методы, формы	Лекции (час)	Практические/семинарские занятия (час)	Лабораторные занятия (час)	Всего
Визуализация	6/2			6/2
Игра		6/2		6/2
Решение ситуационных задач		12/4		12/4
Тестирование		6/0		6/0
Итого интерактивных занятий	6/2	24/4		30/8

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (приводятся учебные, учебно-методические внутривузовские издания)

1. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.).

2. Геодезия [Текст]: метод. указ. по вып. расч. - граф. работы студ. курса очн. обуч. направл. 250100.62 - «Лесное хозяйство», 250700.62 - «Ландшафтная архитектура» / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. геодезии. Сост. В.В. Макаров; Е.А. Янченко; А.И. Солодовник; - Новочеркасск, 2014. - 102. -50 экз.

3. Геодезия [Текст]: учеб. пособие. для студ. направл. «Лесное хозяйство», «Ландшафтная архитектура» / В.В. Макаров, Ж.В. Рощина, Новочерк. инж. мелиор. ин-т., ДГАУ, каф. почвоведения, орошаемого земледелия и геодезии.- Новочеркасск, 2016. – 120с.-20 экз.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины.

Дисциплина «Геодезия» изучается один семестр.

Оценочные средства для контроля успеваемости по дисциплине «Геодезия» содержат:

- 1 расчётно-графическую работу по теме «Камеральная обработка материалов геодезических съёмок». Состоит из трёх частей:

Часть 1 - Обработка материалов нивелирования трассы (текущий контроль);

Часть 2 - Обработка материалов теодолитной съёмки (текущий контроль);

Часть 3 – Обработка материалов буссольной съёмки (текущий контроль);

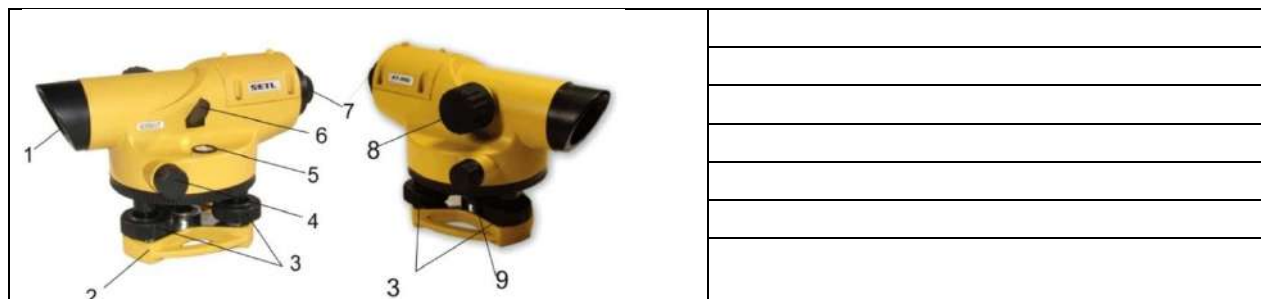
- 2 индивидуальных задания и прием РГР (текущие контроли);

- 2 электронных тестирования (промежуточные контроли).

Итоговый контроль-диф. зачет.

Типовой вариант задания для ТК₁ «Устройство и назначение основных частей оптического нивелира SetlAT-20D. Поверки».

1. Перечислить основные части нивелира.
2. Указать формулировку поверок (согласно варианту задания).



Типовой вариант задания для ТК₂

«Обработка материалов нивелирования трассы».

По исходным данным (согласно принятому варианту задания) выполнить:

вычисление отметок связующих и промежуточных точек;

по результатам обработки журнала нивелирования построить продольный и поперечный профили трассы в заданном масштабе, проектную линию.

выполнить проектные расчёты по профилю согласно принятой схеме.

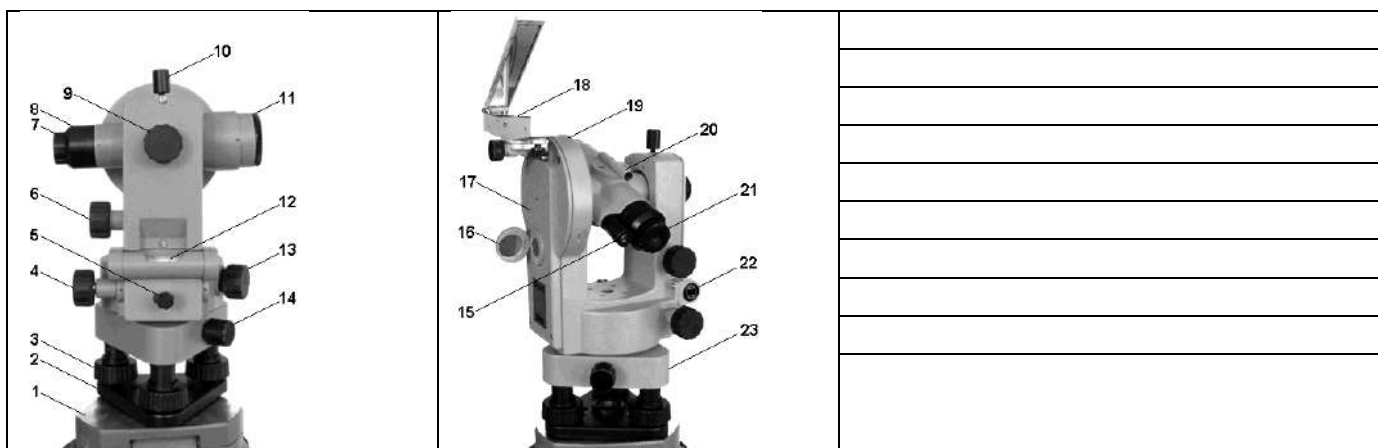
Типовой вариант задания для ТК₃

Ориентирование линий. Азимуты, дирекционные углы, румбы и связь между ними. Решение задач.

Типовой вариант задания для ТК₄

«Устройство и назначение основных частей теодолита 4Т30П. Поверки».

1. Указать и подписать на рисунке основные оси теодолита, перечислить основные части.



Типовой вариант задания для ТК₄

«Обработка материалов теодолитной съёмки».

По исходным данным (согласно принятому варианту задания) выполнить:

вычисление координат точек замкнутого теодолитного хода;

вычисление координат точек диагонального теодолитного хода;

обработку журнала и вычисление отметок станций теодолитно-высотного хода, вычисление отметок реечных точек;

построение абриса теодолитной съёмки.

по полученным результатам на чертежном листе формата А-3 построить план теодолитной съёмки.

Типовой вариант задания для ТК₅

«Обработка материалов буссольной съёмки».

Камеральная обработка материалов буссольной съёмки: обработка журнала, графические построения, нанесение ситуации на план.

Вопросы к защите РГР

Что измеряют нивелиром?

Какие точки нивелирования относятся к связующим?

Чему равна отметка связующей точки при нивелировании?

Чему равна отметка промежуточной станции при нивелировании?

Что означает номер каждого пикета?

Что означает название промежуточной точки нивелирования (*например: ПК1+34*)?

Что такое горизонт нивелира (инструмента)?

По какой формуле вычисляют превышение при нивелировании "из середины"?

Что такое превышение?

В какой последовательности снимают отсчёты по рейкам при нивелировании "из середины"?

В чём заключается контроль на станции при нивелировании?

Какие измерения выполняют при прокладке теодолитного хода?

Как определить фактическую и допустимую угловые невязки для замкнутого и диагонального (разомкнутого) теодолитных ходов?

Как вычисляют дирекционные углы сторон теодолитных ходов, в чем состоит контроль вычислений?

Указать формулы для вычисления приращений координат?

Как определить невязки в приращениях координат теодолитных ходов и их допустимость?
По какому правилу распределяют невязки в приращениях координат, в чём состоит контроль введённых поправок?
Как вычисляют координаты точек теодолитных ходов, в чем состоит контроль вычислений?
Что такое "место нуля" вертикального круга и как его вычисляют?
Какие способы используются для нанесения ситуации на план?

Оценочные средства промежуточного контроля успеваемости

Вопросы для подготовки к ПК₁
(электронное тестирование)

1. При ориентировании линий, что принимают за начальное направление?
- меридианы.
- ПАРАЛЛЕЛИ.
- АЗИМУТЫ.
2. Нивелиры, у которых линия визирования автоматически устанавливается в горизонтальное положение, могут иметь в своём устройстве:
- компенсатор.
- цилиндрический уровень.
- круглый уровень.
- отражатель.
3. Способ квадратов при нивелирных съёмках применяют:
- на открытой местности со слабовыраженным рельефом.
- на слабовсхолмленной местности.
- на больших участках с выраженным рельефом.
- на больших территориях вытянутой формы.
4. При увязке нивелирного хода вычисляют:
- невязки в превышениях, оценивают их допустимости и распределяют в поправки с обратным знаком.
- превышение между точкой хода и репером.
- высоты связующих точек.
- горизонт прибора на каждой станции.
5. Для составления топографического плана по результатам нивелирной съёмки в заданном масштабе строят:
- сетку квадратов и наносят характерные точки ситуации и рельефа.
- строят схему превышения между точкой хода и репером.
- продольный профиль сооружения.
- поперечный профиль сооружения.
6. Способы нивелирования поверхности участка земли:
- магистралей с поперечниками и параллельных линий + способ полигонов и квадратов.
- магистралей с поперечниками и параллельных линий.
- способ полигонов и квадратов.
- способ тахеометрии и тригонометрии.
7. Способ магистралей с поперечниками при нивелирных съёмках применяют:
- на больших территориях вытянутой формы.
- на слабовсхолмленной местности.

- на больших участках с выраженным рельефом.
- на открытой местности со слабовыраженным рельефом.

8. Способ параллельных линий при нивелирных съемках применяют:

- на слабовсхолмленной местности.
- на больших участках с выраженным рельефом.
- на открытой местности со слабовыраженным рельефом.
- больших территорий вытянутой формы.

9. При привязке нивелирного хода к пункту ГС вычисляют:

- превышение между точкой хода и репером.
- невязки в превышениях, оценивают их допустимости и распределяют.
- высот связующих точек.
- горизонт прибора на каждой станции.

10. Нивелирование – вид геодезических измерений, в результате которых определяют:

- превышение между точками и их высоты над принятой уровенной поверхностью.
- значение горизонтальных углов и расстояния между точками.
- углов наклона над принятой уровенной поверхностью.
- соотношение превышений и расстояния между точками.

11. Основным геодезическим прибором для измерения превышения точек является:

- нивелир.
- теодолит.
- мензула.
- дальномер.

12. Нивелирование по способу выполнения и применяемым приборам различают:

- геометрическое, тригонометрическое, гидростатическое, барометрическое;
- графическое, геометрическое, тригонометрическое;
- геометрическое, тригонометрическое, экономическое, аналитическое;
- геометрическое, тригонометрическое, контурное, камеральное;

13. Геометрическое нивелирование основано:

- на непосредственном определении превышений между двумя точками с помощью горизонтального луча.
- на определении расстояния между двумя точками и угла наклона.
- на измерении атмосферного давления на поверхности земли в зависимости от высоты точки над уровенной поверхностью.
- на свойстве свободной поверхности жидкости в сообщающихся сосудах всегда находиться в одном уровне.

14. Перечислить способы геометрического нивелирования:

- «из середины» и «вперёд».
- «с торца» и «из центра».
- «из конца» и «из середины».
- «с двух торцов» и «вперёд».

15. При геометрическом нивелировании *«из середины»* превышение между двумя точками определяется:

- отсчет по задней рейке минус отсчет по передней рейке.
- высота прибора минус отсчет по рейке.

- отсчет по передней рейке плюс отсчет по задней рейке.
- высота предыдущей точки плюс превышение между ними.

16. При геометрическом нивелировании высота последующей точки вычисляется:

- как сумма высоты предыдущей точки и превышения между ними.
- как разность высоты прибора и отсчета по рейке.
- как разность отсчета по задней рейке и отсчета по передней рейке.
- как сумма отсчета по передней рейке и отсчета по задней рейке.

17. При геометрическом нивелировании высота промежуточной точки равна:

- горизонту прибора минус отсчет по рейке, установленной на этой точке.
- высоте прибора минус отсчет по рейке.
- отсчету по задней рейке минус отсчет по передней рейке.
- отсчет по передней рейке плюс отсчет по задней рейке.
- высоте предыдущей точки плюс превышение между ними.

18. Нивелирные рейки служат для:

- получения отсчета.
- визирования.
- наведения на точку.
- компенсации линии.

19. Отчеты по нивелирным рейкам производят:

- по средней сетки нитей нивелира.
- по верхней сетки нитей нивелира.
- по нижней сетки нитей нивелира.
- по всем сеткам нитей нивелира.

20. Если известна отметка H_A точки А и превышение h , отметку точки В определяют:

$$H_B = H_A \pm h.$$

$$H_B = H_A \times h.$$

$$H_B = H_A / h.$$

$$H_B = H_A / h + H_A.$$

21. Отличие практически полученной суммы средних превышений от теоретического значения называют:

- невязкой.
- разницей.
- отметкой.
- горизонтом.

22. Для разомкнутого хода, опирающегося на две исходные точки с известными отметками, не-

вязка в превышениях f_h равна:

$$f_h = \sum h_{CP} - (H_{кон} - H_{нач}).$$

$$f_h = \sum h_{CP} - (H_{нач} - H_{кон}).$$

$$f_h = \sum h_{CP}.$$

$$f_h = H_{кон} - H_{нач}.$$

23. Проектные отметки точек нивелирного хода при продольном нивелировании вычисляют по формуле:

$$H_{np(n+1)}^{np} = H_{np(n)}^{np} + i_{np} \cdot d.$$

$$H_{np(n+1)}^{np} = H_{np(n)}^{np} + i_{\phi} \cdot d.$$

$$H_{np(n+1)}^{np} = H_{np(n)}^{np} - i_{np} \cdot d.$$

$$H_{np(n+1)}^{np} = H_{np(n)}^{np} - i_{\phi} \cdot d.$$

24. Уклон линии KL рассчитывают по формуле:

$$i_{KL} = \frac{h}{d} = \frac{H_L - H_K}{d_{KL}}.$$

$$i_{KL} = \frac{d}{h} = \frac{d}{H_L - H_K}.$$

$$i_{KL} = h \times d.$$

$$i_{KL} = \frac{h}{d} = \frac{H_K - H_L}{d_{KL}}.$$

25. Геодезия – это наука:

- изучающая форму и размеры Земли или отдельных ее частей и методы измерений на Земной поверхности, производимых как с целью отображения ее на планах и картах, так и выполнения различных задач инженерной деятельности человека.
- изучающая строение и состав Земли.
- изучающая природу магнитных полей Земли.
- изучающая природу гравитационных полей Земли.

26. Под рельефом местности понимают:

- совокупность всех неровностей земной поверхности, многообразных по очертаниям, размерам.
- совокупность вогнутых частей поверхности.
- равнинные, плоские участки.
- участки между оврагами.

27. Масштаб 1:2000 означает, что:

- 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 20 м.
- 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 2000 м.
- 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 2000 км.
- 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 2 м.

28. Горизонталь-это:

- след, получающийся от сечения земной поверхности уровенной поверхностью (также понимают линию земной поверхности, все точки которой имеют равные высоты).
- линия земной поверхности, все точки которой имеют закономерно изменяющиеся высоты.
- следы, получающиеся от сечений земной поверхности перпендикулярными плоскостями.
- условная плоскость с углом наклона 0° .

29. Размеры земного эллипсоида характеризуются:

- длинами его большой и малой полуосей, а также сжатием.
- высотой и шириной.
- растяжением и сжатием.
- кривизной поверхности и растяжением.

30. Положение точек на сфере в географической системе координат определяется:

- широтой (φ) и долготой (λ).
- углом и расстоянием.
- координатами x , y .
- высотой над уровнем море.

Вопросы для подготовки к ПК₂
(электронное тестирование)

1. Ориентировать линию – значит:

- определить её направление относительно другого направления, принятого за исходное.
- определить её длину.
- определить её положение относительно точки.
- определить её положение относительно наблюдателя.

2. По какой формуле определяется теоретическая сумма внутренних углов замкнутого теодолитного хода?

$$\Sigma\beta_m = 180^0 \cdot (n-2).$$

$$\Sigma\beta_m = 180^0 \cdot n.$$

$$\Sigma\beta_m = 180^0 \cdot (n + 2).$$

$$\Sigma\beta_m = 180^0 \cdot (n - 1).$$

3. Под съёмкой местности понимают:

- совокупность измерений, производимых на местности с целью создания карты (плана).
- фотографирование территории и объектов.
- создание фильма.
- зарисовка предметов местности «на глаз».

4. Задача определения дирекционного угла и горизонтального расстояния между точками линии по известным координатам двух точек носит название:

- прямой геодезической задачи.
- обратной геодезической задачи.
- директивной задачи геодезии.
- задачи детерминации.

5. Для измерения горизонтальных углов и углов наклона (вертикальных углов) используют:

- теодолит.
- транспортир.
- нивелир.
- рулетку.

6. Связь дирекционного угла «α» и румба «г» во 2-ой четверти представляется зависимостью:

$$r = 180^0 - \alpha$$

$$r = 360^0 - \alpha$$

$$r = \alpha - 360^0$$

$$r = 270^0 - \alpha$$

7. Что такое абрис?

- схематический чертёж измеряемой местности.
- геодезический прибор.
- местоположение станции.
- часть горизонтального круга теодолита.

8. Теодолитная съёмка- это:

- процесс измерений для получения контурного плана местности.
- процесс получения рельефа местности.

- процесс получения контурной фотографии местности.
- процесс получения профиля местности.

9. Связь дирекционного угла «α» и румба «г» в 4-ой четверти представляется зависимостью:

$$r = 360^\circ - \alpha$$

$$r = \alpha - 270^\circ$$

$$r = \alpha - 360^\circ$$

$$r = 270^\circ - \alpha$$

10. Абсолютную линейную невязку теодолитного хода вычисляют по формуле:

$$f_{абс.} = \pm \sqrt{f_{\Delta x}^2 + f_{\Delta y}^2}.$$

$$f_{абс.} = \sum \Delta x - (x_{кон.} - x_{нач.}).$$

$$f_{абс.} = \sum \Delta y - (y_{кон.} - y_{нач.}).$$

$$f_{абс.} \leq 1/2000.$$

11. Прямоугольные координаты вершин теодолитного хода вычисляют по формуле:

$$x_{n+1} = x_{n-1} + \Delta x_{испр}, y_{n+1} = y_{n-1} + \Delta y_{испр}.$$

$$\Delta x = d \cos \alpha, \Delta y = d \sin \alpha.$$

$$\Delta y = d \cos \alpha, \Delta x = d \sin \alpha.$$

$$y_{n+1} = x_{n-1} + \Delta x_{испр}, x_{n+1} = y_{n-1} + \Delta y_{испр}.$$

12. Для автоматизации полевых измерений при производстве топографической съемки применяют:

- высокоточные электронные тахеометры.
- лазерные нивелиры.
- высокоточные электронные фототеодолиты.
- высокоточные электронные кипрегели.

13. Перечислите основные виды геодезических сетей:

- плановые, высотные и пространственные сети.
- условные, плановые и пространственные.
- масштабные, линейные, специальные.
- малые, крупные, средние.

14. Связь дирекционного угла «α» и румба «г» в 3-ей четверти представляется зависимостью:

$$r = \alpha - 180^\circ$$

$$r = \alpha - 270^\circ$$

$$r = 360^\circ - \alpha$$

$$r = 270^\circ - \alpha$$

15. Указать последовательность выполнения основных этапов теодолитной съёмки:

- подготовительный этап, рекогносцировка местности, полевые измерительные работы, камеральная обработка результатов измерений.
- полевые измерительные работы, камеральная обработка результатов измерений, подготовительный этап, рекогносцировка местности.
- подготовительный этап, камеральная обработка результатов измерений.
- составление плана, полевые измерения, рекогносцировка, подготовительный этап.

16. При геометрическом нивелировании высота последующей точки вычисляется:

- как сумма высоты предыдущей точки и превышения между предыдущей и последующей.
- как разность высоты прибора и отсчета по рейке.

- как разность отсчета по задней рейке и отсчета по передней рейке.
- как сумма отсчета по передней рейке и отсчета по задней рейке.

17. Государственные опорные плановые сети создаются:

- методами триангуляции, трилатерации и полигонометрии.
- только методом триангуляции.
- только методом трилатерации.
- только методом полигонометрии.

18. Для обеспечения видимости между опорными пунктами грунтовые центры:

- обозначают пирамидами и сигналами.
- оснащают радиомаяком.
- выдвигаются на определенную высоту.
- обозначаются зеркальным отражателем.

19. Теодолитные ходы могут быть:

- замкнутыми, разомкнутыми, висячими.
- разомкнутыми и круговыми.
- замкнутыми и открытыми.
- разомкнутыми и пятиугольными.

20. Для разомкнутого теодолитного хода теоретическую сумму углов вычисляют по формуле:

$$\Sigma\beta_{\text{теор}} = 180^\circ n + \alpha_n - \alpha_k.$$

$$\Sigma\beta_{\text{теор}} = 180^\circ (n-5).$$

$$\Sigma\beta_{\text{теор}} = 180^\circ (n+2).$$

$$\Sigma\beta_{\text{теор}} = 180^\circ (n-2).$$

21. По значениям дирекционных углов и горизонтальных проложений сторон теодолитного хода вычисляют:

- приращения координат.
- румбы.
- азимуты.
- координаты точек.

22. При тригонометрическом нивелировании непосредственно измеряют:

- угол наклона линии визирования и наклонное расстояние, высоту инструмента и высоту визирования.
- превышения между точками.
- горизонтальное расстояние и горизонтальный угол.
- высоту точки.

23. При тахеометрической съёмке для определения превышений применяется метод:

- тригонометрического нивелирования.
- геометрического нивелирования.
- физического нивелирования.
- автоматического нивелирования.

24. По своему назначению и точности опорные геодезические сети делятся на:

- 1, 2, 3 и 4 классы.
- А, В, С и D классы.

- 1,2,3,4,5,6,7 и 8 классы.
- 1,2,3,4,5,6,7,8,9 и 10 классы.

25. Геодезия – это наука:

- изучающая форму и размеры Земли или отдельных ее частей и методы измерений на Земной поверхности, производимых как с целью отображения ее на планах и картах, так и выполнения различных задач инженерной деятельности человека.
- изучающая строение и состав Земли.
- изучающая природу магнитных полей Земли.
- изучающая природу гравитационных полей Земли.

26. Под рельефом местности понимают:

- совокупность всех неровностей земной поверхности, многообразных по очертаниям, размерам.
- совокупность вогнутых частей поверхности.
- равнинные, плоские участки.
- участки между оврагами.

27. Масштаб 1:2500 означает, что:

- 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 25 м.
- 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 250 м.
- 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 25 км.
- 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 50 м.

28. Горизонталь-это:

- след, получающийся от сечения земной поверхности уровенной поверхностью (также понимают линию земной поверхности, все точки которой имеют равные высоты).
- линия земной поверхности, все точки которой имеют закономерно изменяющиеся высоты.
- следы, получающиеся от сечений земной поверхности перпендикулярными плоскостями.
- условная плоскость с углом наклона 0° .

29. Контролем правильности вычисления дирекционных углов линий замкнутого теодолитного хода является:

- получение исходного дирекционного угла α .
- теоретическая сумма углов $\Sigma\beta_{теор}$.
- получение первого горизонтального угла $\beta_{изм}$.
- измеренная сумма углов $\Sigma\beta_{изм}$.

30. Превышение при тригонометрическом нивелировании получают по формуле:

$$h = 1/2 d \sin 2v + I - V$$

$$h = (d \sin 2v + I - V)/2$$

$$h = 2d \sin 2v + I - V$$

$$h = d \cos 2v$$

Вопросы к итоговому контролю

Предмет и задачи геодезии, её место среди других дисциплин.

Понятие о форме и размерах Земли.

Общие представления о системах координат и высот в геодезии.

Системы плоских прямоугольных координат.

Понятие о карте, плане и профиле.

Масштабы планов и карт.

Поперечный масштаб, точность масштаба.
Основные формы рельефа. Изображение рельефа горизонталями.
Основные свойства горизонталей.
Буссоль: устройство, поверки. Принцип измерения азимутов, углов (схемы, формулы).
Буссольная съёмка: применяемые инструменты, полевые работы, способы съёмки.
Камеральная обработка материалов буссольной съёмки: обработка журнала, графические построения, нанесение ситуации на план.
Способы определения площадей по планам и картам.
Нивелирные рейки, технические требования и их поверки.
Нивелирные реперы, марки.
Классификация нивелиров.
Устройство электронного нивелира АТ-20D.
Устройство нивелира Н-3.
Высотные сети страны, их классификация.
Сущность и методы нивелирования.
Способы геометрического нивелирования.
Расчёты по профилю нивелирования трассы.
Сущность инженерно-технического нивелирования.
Разбивка и закрепление нивелирных трасс на местности.
Расчёт закругления трассы.
Ведение пикетажного журнала.
Определение превышений по данным полевого журнала.
Уравнивание превышений и определение высот точек нивелирного хода.
Вычисление горизонта нивелира и отметок промежуточных точек.
Построение продольного профиля трассы.
Построение поперечного профиля.
Вычисление проектных уклонов и отметок по профилю.
Нивелирование поверхности по квадратам, точность.
Решение инженерных задач по плану с горизонталями.
Условные знаки на планах и картах.
Виды линейных измерений.
Приборы для измерения линий, их компарирование.
Закрепление и вешение линии на местности.
Определение горизонтальных проложений наклонных линий.
Сущность ориентирования. Меридианы.
Азимуты, румбы, дирекционные углы.
Устройство и назначение основных частей теодолита 4Т30П.
Поверки теодолита 4Т30П.
Государственная геодезическая сеть. Её назначение.
Общие сведения о съёмках.
Сущность теодолитной съёмки.
Установка теодолита в рабочее положение.
Измерение горизонтальных и вертикальных углов.
Полевые работы при прокладке теодолитных ходов.
Прямая геодезическая задача.
Обратная геодезическая задача.
Обработка данных замкнутого теодолитного хода.
Обработка данных диагонального теодолитного хода.
Вычисление приращений координат и их уравнивание.
Построение плана теодолитной съёмки.
Определение превышений методом тригонометрического нивелирования.
Съёмочное обоснование тахеометрической съёмки.

Съёмка ситуации и рельефа при тахеометрической съёмке.
Построение плана при тахеометрической съёмке.

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Работа состоит из четырех заданий, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется *суммой двух последних цифр зачетной книжки*.

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы [л. 8.2 (1,2)].

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (в т.ч. для самостоятельной работы обучающихся)

8.1 Основная литература

1. Поклад Г.Г. Геодезия [Текст]: учеб. пособие для вузов по направл. 120300 - «Землеустройство и зем. кадастр» и спец. 120301 - «Землеустройство», 120302 «Зем. кадастр», 120303 - «Городской кадастр» / Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев. - [3-е изд., перераб. и доп.]. - М. : Академ. Проект : парадигма. 2011. - 538с. - (Gaudeamus : Библиотека геодезиста и картографа). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8291-1321-6 : 528-00. [40 экз.]
2. Маслов, А.В. Геодезия [Текст]: учебник для вузов по спец.: 120301 «Землеустройство», 120302 «Земельный кадастр», 120303 «Городской кадастр» / А.В.Маслов, А.В.Гордеев, Ю.Г.Батраков. – 6-е изд., перераб. и доп. - М. : Колос С, 2008. - 598с. [50 экз.]
3. Макаров В.В., Геодезия [Текст]: курс лекций для студ. напр. 250100.62 - «Лесное хозяйство», 250700.62 - «Ландшафтная архитектура» / В. В. Макаров, Д. А. Осипенко. Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2014 - 92 с. [35 экз.].
4. Макаров В.В. Геодезия [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. напр. 250100.62 - «Лесное хозяйство»; 250700.62 - «Ландшафтная архитектура» / В. В. Макаров, Д. А. Осипенко. Новочеркасск. гос. мелиор. акад., каф. геодезии; - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. - ЖМД; PDF; 1.03 МБ. - Систем. требования: IBM PC / Windows 7 / Adobe Acrobat 9 / - Загл. с экрана.
5. Нестеренок, В.Ф. Геодезия в лесном хозяйстве : учеб. пособие / В.Ф. Нестеренок, М.С. Нестеренок, В.А. Кухарчик. – Минск : РИПО, 2015. – 280 с. : схем., ил. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-479-8 ; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463310> (15.07.2016)
6. Кузнецов, О.Ф. Основы геодезии и топография местности : учеб. пособие / О.Ф. Кузнецов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». – 2-е изд., доп. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2014. – 289 с. : ил.; Тоже [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260766> (15.07.2016).

8.2 Дополнительная литература

1. Макаров В.В. Геодезия [Текст]: метод. указ. по вып. контр. работы студ. 1 курса заочн. обуч. направл. 250100.62 - «Лесное хозяйство», 250700.62 - «Ландшафтная архитектура» /

Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. геодезии. Сост. В.В. Макаров; Е.А. Янченко; - Новочеркасск, 2013. - 82. [30 экз.]

2. Макаров В.В. Геодезия [Электронный ресурс]: метод. указ. по вып. контр. работы студ. 1 курса заочн. обуч. направл. 250100.62 - «Лесное хозяйство», 250700.62 - «Ландшафтная архитектура» / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. геодезии. Сост. В.В. Макаров; Е.А. Янченко; – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2013. - ЖМД; PDF; 1.03 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. Загл. с экрана.

3. Геодезия [Текст]: метод. указ. по вып. расч. - граф. работы для студ. курса очн. обуч. направл. 250100.62 - «Лесное хозяйство», 250700.62 - «Ландшафтная архитектура» / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. геодезии. Сост. В.В. Макаров; Е.А. Янченко; А.И. Солодовник; - Новочеркасск, 2014. - 102. [50 экз.]

4. Геодезия [Электронный ресурс]: метод. указ. по вып. расч. – граф. работы студ. 1 курса очн. обучен. направл. 250100.62 - «Лесное хозяйство», 250700.62 – «Ландшафтная архитектура» / Новочерк. гос. мелиор. акад. каф. геодезии; сост. В. В. Макаров; Е. А. Янченко; Д. А. Осипенко; А. И. Солодовник. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014. - ЖМД; PDF; 1.03 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. Загл. с экрана.

5. Геодезия [Текст]: метод. указ. для провед. практ. занятий для студ. направл. - «Лесное хозяйство», - «Ландшафтная архитектура» / Новочерк. инж. мелиор. ин-т., ДГАУ. Сост. В.В. Макаров; Е.А. Янченко; А.И. Солодовник; - Новочеркасск, 2014. – 66с.. [30 экз.]

6. Геодезия [Электронный ресурс]: метод. указ. для провед. практ. занятий для студ. направл. - «Лесное хозяйство», - «Ландшафтная архитектура» / Новочерк. инж. мелиор. ин-т., ДГАУ. Сост. В.В. Макаров; Е.А. Янченко; А.И. Солодовник. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014. - ЖМД; PDF; 1.03 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. Загл. с экрана

7. Макаров В.В. Геодезия [Текст]: учеб. пособие. для студ. направл. «Лесное хозяйство», «Ландшафтная архитектура» / В.В. Макаров, Ж.В. Рощина, Новочерк. инж. мелиор. ин-т., ДГАУ, каф. почвоведения, орошаемого земледелия и геодезии.- Новочеркасск, 2016.–120с. (2 экз.)

8. Макаров В.В. Геодезия [Электронный ресурс]: учеб. пособие. для студ. направл. «Лесное хозяйство», «Ландшафтная архитектура» / В.В. Макаров, Ж.В. Рощина, Новочерк. инж. мелиор. ин-т., ДГАУ, каф. почвоведения, орошаемого земледелия и геодезии. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2016. - ЖМД; PDF; 4.13 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. Загл. с экрана

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт НИМИ ДГАУ	http://www.ngma.su/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	(http://www.edu.ru)
Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ	http://www.garant.ru/
Справочная система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/
Microsoft Learning	https://www.microsoft.com/ru-ru/learning/training.aspx

• 8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Наименование ресурса	Реквизиты договора
«Консультант плюс»	Регистрационная карта «Консультант Плюс» №233578
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 008-01/2017 об оказании информационных услуг от 19.01.2017 г. с ООО «НексМедиа» (срок действия с 19.01.2017 г. по 10.01.2018 г.)
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 216-12/15 об оказании информационных услуг от 19.01.2016 г. с ООО «НексМедиа» (срок действия с 19.01.2016 г. по 19.01.2017 г.)
ЭБС «Лань»	Договор № 575 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 14.06.2016 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 14.06.2016 г. по 13.06.2017 г.)
ЭБС «Лань»	Договор №1 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 17.02.2017 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 20.02.2017 г. по 20.02.2018 г.)
ЭБС «Лань»	Договор №5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 20.02.2016 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 21.02.2016 г. по 20.02.2017 г.)
ЭБС «Лань»	Договор № 557 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 19.05.2017 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 19.05.2017 г. по 18.05.2018 г.)
ЭБС «Лань»	Договор № 1723 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 14.12.2016 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 14.12.2016 г. по 13.06.2017 г.)
DrWeb. Dr.Web. Desktop Security Suite Комплексная защита	Сублицензионный договор № 14140/РНД5195 от 09.03.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 09.03.2016 г. по 09.03.2017 г.). Договор № РГА0323008 от 23.03.2017 г. ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 23.03.2017 г. по 23.03.2018 г.)

MicrosoftOV. (Право использования программы для ЭВМ Desktop Education ALNG LicSAPk OLV E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор № 53827/PHД1743 от 22.12.2015 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд» (с 22.12.2015 г. по 22.12.2016 г.). Сублицензионный договор № 13264/PHД5195 от 22.12.2015 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд» (с 22.12.2015 г. по 22.12.2016 г.). Сублицензионный договор № Tr000131808 от 19.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 19.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131826 от 20.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131837 от 21.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131849 от 23.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 23.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131856 от 26.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 26.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131864 от 27.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 27.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координативный центр информационных технологий» (бессрочно).
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe Flash Player и др.)	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно).

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Преподавание дисциплины осуществляется в специальных помещениях – учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (практические и лабораторные занятия), курсового проектирования (при наличии), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениях для самостоятельной работы. Специальные помещения

укомплектованы специализированной мебелью (стол и стул преподавателя, парты, доска), техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Лекционные занятия проводятся в аудитории (ауд. 310), оснащенной наборами демонстрационного оборудования (экран, проектор, акустическая система, хранится – ауд. 305) и учебно-наглядными пособиями.

Практические занятия проводятся в аудиториях – 303,304, оснащенных необходимыми наглядными пособиями: (плакаты, стенды и т.п.).

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля ауд. 208.

Учебные аудитории для промежуточной аттестации – ауд.208.

Помещение для самостоятельной работы (ауд. 417) оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – ауд. 305,

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Комплект учебно-наглядных плакатов и учебных топографических карт;
2. Стенды информационные;
3. Видеопроектор мультимедийный ACER;
4. Экран на штативе MobileScreens;
5. Доска магнитно-маркерная.

10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Содержание дисциплины и условия организации обучения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов корректируются при наличии таких обучающихся в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, а так же методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 №АК-44-05 вн), Положением о методике сценки степени возможности включения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в общий образовательный процесс (НИМИ, 2015); Положением об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте (НИМИ, 2015).

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на **2017 – 2018** учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (приводятся учебные, учебно-методические внутривузовские издания)

1. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.).

2. Геодезия [Текст]: метод. указ. по вып. расч. - граф. работы студ. курса очн. обуч. направл. 250100.62 - «Лесное хозяйство», 250700.62 - «Ландшафтная архитектура» / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. геодезии. Сост. В.В. Макаров; Е.А. Янченко; А.И. Солодовник; - Новочеркасск, 2014. - 102.

3. Геодезия [Текст]: учеб. пособие. для студ. направл. «Лесное хозяйство», «Ландшафтная архитектура» / В.В. Макаров, Ж.В. Рощина, Новочерк. инж. мелиор. ин-т., ДГАУ, каф. почвоведения, орошаемого земледелия и геодезии. - Новочеркасск, 2016. – 120с.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины.

Дисциплина «Геодезия» изучается один семестр.

Оценочные средства для контроля успеваемости по дисциплине «Геодезия» содержат:

- 1 расчётно-графическую работу по теме «Камеральная обработка материалов геодезических съёмок». Состоит из трёх частей:

Часть 1 - Обработка материалов нивелирования трассы (текущий контроль);

Часть 2 - Обработка материалов теодолитной (текущий контроль);

Часть 3 – Обработка материалов буссольной съёмки(текущий контроль);

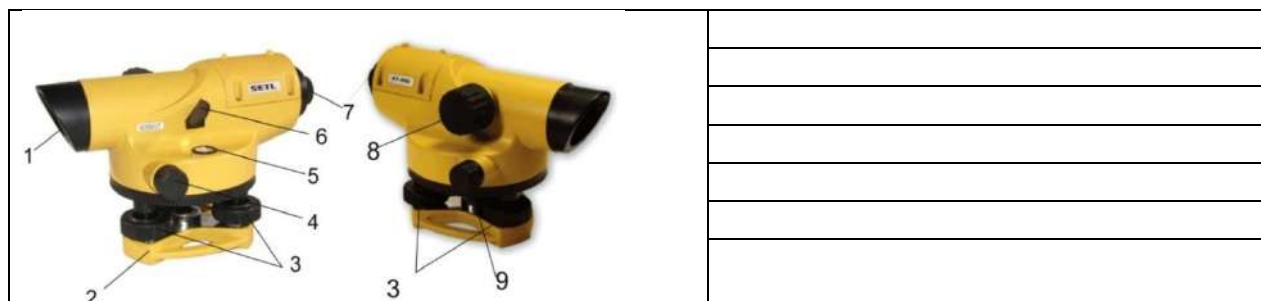
- 2 индивидуальных задания и прием РГР (текущие контроли);

- 2 электронных тестирования (промежуточные контроли).

Итоговый контроль-диф. зачет.

Типовой вариант задания для ТК₁
«Устройство и назначение основных частей оптического нивелира SetlAT-20D. Поверки».

1. Перечислить основные части нивелира.
2. Указать формулировку поверок (согласно варианту задания).



Типовой вариант задания для ТК₂
«Обработка материалов нивелирования трассы».

По исходным данным (согласно принятому варианту задания) выполнить:
 вычисление отметок связующих и промежуточных точек;
 по результатам обработки журнала нивелирования построить продольный и поперечный профили трассы в заданном масштабе, проектную линию.
 выполнить проектные расчёты по профилю согласно принятой схеме.

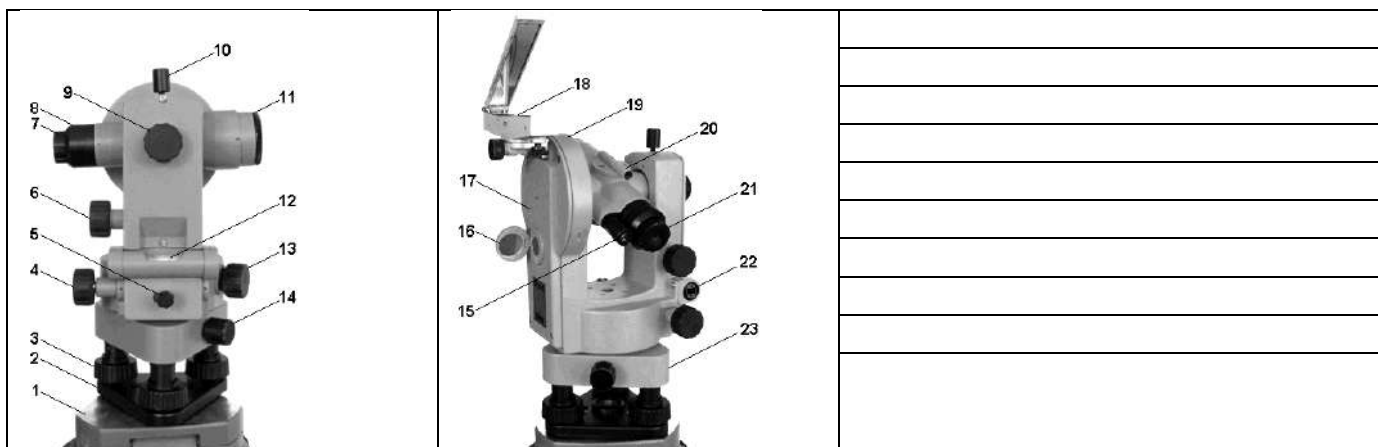
Типовой вариант задания для ТК₃

Ориентирование линий. Азимуты, дирекционные углы, румбы и связь между ними. Решение задач.

Типовой вариант задания для ТК₄
«Устройство и назначение основных частей теодолита 4Т30П. Поверки».

Типовой вариант задания для ТК₄
«Обработка материалов теодолитной съёмки».
 По исходным данным (согласно принятому варианту задания) выполнить:
 вычисление координат точек замкнутого теодолитного хода;
 вычисление координат точек диагонального теодолитного хода;
 построение абриса теодолитной съёмки.
 по полученным результатам на чертежном листе формата А-3 построить план теодолитной съёмки.

1. Указать и подписать на рисунке основные оси теодолита, перечислить основные части.
2. Указать формулировку поверок (согласно варианту задания).



Типовой вариант задания для ТК₅

«Обработка материалов буссольной съёмки».

Камеральная обработка материалов буссольной съёмки: обработка журнала, графические построения, нанесение ситуации на план.

Вопросы к защите РГР

Что измеряют нивелиром?

Какие точки нивелирования относятся к связующим?

Чему равна отметка связующей точки при нивелировании?

Чему равна отметка промежуточной станции при нивелировании?

Что означает номер каждого пикета?

Что означает название промежуточной точки нивелирования (*например: ПК1+34*)?

Что такое горизонт нивелира (инструмента)?

По какой формуле вычисляют превышение при нивелировании "из середины"?

Что такое превышение?

В какой последовательности снимают отсчёты по рейкам при нивелировании "из середины"?

В чём заключается контроль на станции при нивелировании?

Какие измерения выполняют при прокладке теодолитного хода?

Как определить фактическую и допустимую угловые невязки для замкнутого и диагонального (разомкнутого) теодолитных ходов?

Как вычисляют дирекционные углы сторон теодолитных ходов, в чём состоит контроль вычислений?

Указать формулы для вычисления приращений координат?

Как определить невязки в приращениях координат теодолитных ходов и их допустимость?

По какому правилу распределяют невязки в приращениях координат, в чём состоит контроль введённых поправок?

Как вычисляют вертикальные углы, превышения и отметки для реечных точек?

Как нанести на план точки теодолитных ходов, в чём состоит контроль построений?

Что такое горизонталь и высота сечения рельефа?

Какими способами и как строят горизонтали на плане?

Какие отметки должны иметь горизонтали при заданной высоте сечения рельефа?

Какие способы используются для нанесения ситуации на план?

Оценочные средства промежуточного контроля успеваемости

Вопросы для подготовки к ПК₁
(электронное тестирование)

1. При ориентировании линий, что принимают за начальное направление?

- меридианы.
- ПАРАЛЛЕЛИ.
- АЗИМУТЫ.

2. Нивелиры, у которых линия визирования автоматически устанавливается в горизонтальное положение, могут иметь в своём устройстве:

- компенсатор.
- цилиндрический уровень.
- круглый уровень.
- отражатель.

3. Способ квадратов при нивелирных съёмках применяют:

- на открытой местности со слабовыраженным рельефом.
- на слабовсхолмленной местности.
- на больших участках с выраженным рельефом.
- на больших территориях вытянутой формы.

4. При увязке нивелирного хода вычисляют:

- невязки в превышениях, оценивают их допустимости и распределяют в поправки с обратным знаком.
- превышение между точкой хода и репером.
- высоты связующих точек.
- горизонт прибора на каждой станции.

5. Для составления топографического плана по результатам нивелирной съёмки в заданном масштабе строят:

- сетку квадратов и наносят характерные точки ситуации и рельефа.
- строят схему превышения между точкой хода и репером.
- продольный профиль сооружения.
- поперечный профиль сооружения.

6. Способы нивелирования поверхности участка земли:

- магистралей с поперечниками и параллельных линий + способ полигонов и квадратов.
- магистралей с поперечниками и параллельных линий.
- способ полигонов и квадратов.
- способ тахеометрии и тригонометрии.

7. Способ магистралей с поперечниками при нивелирных съёмках применяют:

- на больших территориях вытянутой формы.
- на слабовсхолмленной местности.
- на больших участках с выраженным рельефом.
- на открытой местности со слабовыраженным рельефом.

8. Способ параллельных линий при нивелирных съёмках применяют:

- на слабовсхолмленной местности.
- на больших участках с выраженным рельефом.
- на открытой местности со слабовыраженным рельефом.

-больших территорий вытянутой формы.

9. При привязке нивелирного хода к пункту ГС вычисляют:

- превышение между точкой хода и репером.
- невязки в превышениях, оценивают их допустимости и распределяют.
- высот связующих точек.
- горизонт прибора на каждой станции.

10. Нивелирование – вид геодезических измерений, в результате которых определяют:

- превышение между точками и их высоты над принятой уровенной поверхностью.
- значение горизонтальных углов и расстояния между точками.
- углов наклона над принятой уровенной поверхностью.
- соотношение превышений и расстояния между точками.

11. Основным геодезическим прибором для измерения превышения точек является:

- нивелир.
- теодолит.
- мензула.
- дальномер.

12. Нивелирование по способу выполнения и применяемым приборам различают:

- геометрическое, тригонометрическое, гидростатическое, барометрическое;
- графическое, геометрическое, тригонометрическое;
- геометрическое, тригонометрическое, экономическое, аналитическое;
- геометрическое, тригонометрическое, контурное, камеральное;

13. Геометрическое нивелирование основано:

- на непосредственном определении превышений между двумя точками с помощью горизонтального луча.
- на определении расстояния между двумя точками и угла наклона.
- на измерении атмосферного давления на поверхности земли в зависимости от высоты точки над уровенной поверхностью.
- на свойстве свободной поверхности жидкости в сообщающихся сосудах всегда находиться в одном уровне.

14. Перечислить способы геометрического нивелирования:

- «из середины» и «вперёд».
- «с торца» и «из центра».
- «из конца» и «из середины».
- «с двух торцов» и «вперёд».

15. При геометрическом нивелировании *«из середины»* превышение *между двумя точками* определяется:

- отсчет по задней рейке минус отсчет по передней рейке.
- высота прибора минус отсчет по рейке.
- отсчет по передней рейке плюс отсчет по задней рейке.
- высота предыдущей точки плюс превышение между ними.

16. При геометрическом нивелировании высота последующей точки вычисляется:

- как сумма высоты предыдущей точки и превышения между ними.
- как разность высоты прибора и отсчета по рейке.
- как разность отсчета по задней рейке и отсчета по передней рейке.

-как сумма отсчета по передней рейке и отсчета по задней рейке.

17. При геометрическом нивелировании высота промежуточной точки равна:

- горизонту прибора минус отсчет по рейке, установленной на этой точке.
- высоте прибора минус отсчет по рейке.
- отсчету по задней рейке минус отсчет по передней рейке.
- отсчет по передней рейке плюс отсчет по задней рейке.
- высоте предыдущей точки плюс превышение между ними.

18. Нивелирные рейки служат для:

- получения отсчета.
- визирования.
- наведения на точку.
- компенсации линии.

19. Отчеты по нивелирным рейкам производят:

- по средней сетки нитей нивелира.
- по верхней сетки нитей нивелира.
- по нижней сетки нитей нивелира.
- по всем сеткам нитей нивелира.

20. Если известна отметка H_A точки А и превышение h , отметку точки В определяют:

$$H_B = H_A \pm h.$$

$$H_B = H_A \times h.$$

$$H_B = H_A / h.$$

$$H_B = H_A / h + H_A.$$

21. Отличие практически полученной суммы средних превышений от теоретического значения называют:

- невязкой.
- разницей.
- отметкой.
- горизонтом.

22. Для разомкнутого хода, опирающегося на две исходные точки с известными отметками, не-

вязка в превышениях f_h равна:

$$f_h = \sum h_{CP} - (H_{кон} - H_{нач}).$$

$$f_h = \sum h_{CP} - (H_{нач} - H_{кон}).$$

$$f_h = \sum h_{CP}.$$

$$f_h = H_{кон} - H_{нач}.$$

23. Проектные отметки точек нивелирного хода при продольном нивелировании вычисляют по формуле:

$$H_{np}^{(n+1)} = H_{np}^{(n)} + i_{np} \cdot d.$$

$$H_{np}^{(n+1)} = H_{np}^{(n)} + i_{\phi} \cdot d.$$

$$H_{np}^{(n+1)} = H_{np}^{(n)} - i_{np} \cdot d.$$

$$H_{np}^{(n+1)} = H_{np}^{(n)} - i_{\phi} \cdot d.$$

24. Уклон линии KL рассчитывают по формуле:

$$i_{KL} = \frac{h}{d} = \frac{H_L - H_K}{d_{KL}}.$$

$$i_{KL} = \frac{d}{h} = \frac{d}{H_L - H_K}.$$

$$i_{KL} = h \times d.$$

$$i_{KL} = \frac{h}{d} = \frac{H_K - H_L}{d_{KL}}.$$

25. Геодезия – это наука:

- изучающая форму и размеры Земли или отдельных ее частей и методы измерений на Земной поверхности, производимых как с целью отображения ее на планах и картах, так и выполнения различных задач инженерной деятельности человека.
- изучающая строение и состав Земли.
- изучающая природу магнитных полей Земли.
- изучающая природу гравитационных полей Земли.

26. Под рельефом местности понимают:

- совокупность всех неровностей земной поверхности, многообразных по очертаниям, размерам.
- совокупность вогнутых частей поверхности.
- равнинные, плоские участки.
- участки между оврагами.

27. Масштаб 1:2000 означает, что:

- 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 20 м.
- 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 2000 м.
- 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 2000 км.
- 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 2 м.

28. Горизонталь-это:

- след, получающийся от сечения земной поверхности уровенной поверхностью (также понимают линию земной поверхности, все точки которой имеют равные высоты).
- линия земной поверхности, все точки которой имеют закономерно изменяющиеся высоты.
- следы, получающиеся от сечений земной поверхности перпендикулярными плоскостями.
- условная плоскость с углом наклона 0° .

29. Размеры земного эллипсоида характеризуются:

- длинами его большой и малой полуосей, а также сжатием.
- высотой и шириной.
- растяжением и сжатием.
- кривизной поверхности и растяжением.

30. Положение точек на сфере в географической системе координат определяется:

- широтой (φ) и долготой (λ).
- углом и расстоянием.
- координатами x, y.
- высотой над уровнем море.

Вопросы для подготовки к ПК₂
(электронное тестирование)

1. Ориентировать линию – значит:

- определить её направление относительно другого направления, принятого за исходное.

- определить её длину.
- определить её положение относительно точки.
- определить её положение относительно наблюдателя.

2. По какой формуле определяется теоретическая сумма внутренних углов замкнутого теодолитного хода?

$$\Sigma\beta_m = 180^\circ \cdot (n-2).$$

$$\Sigma\beta_m = 180^\circ \cdot n.$$

$$\Sigma\beta_m = 180^\circ \cdot (n + 2).$$

$$\Sigma\beta_m = 180^\circ \cdot (n - 1).$$

3. Под съёмкой местности понимают:

- совокупность измерений, производимых на местности с целью создания карты (плана).
- фотографирование территории и объектов.
- создание фильма.
- зарисовка предметов местности «на глаз».

4. Задача определения дирекционного угла и горизонтального расстояния между точками линии по известным координатам двух точек носит название:

- прямой геодезической задачи.
- обратной геодезической задачи.
- директивной задачи геодезии.
- задачи детерминации.

5. Для измерения горизонтальных углов и углов наклона (вертикальных углов) используют:

- теодолит.
- транспортир.
- нивелир.
- рулетку.

6. Связь дирекционного угла « α » и румба « r » во 2-ой четверти представляется зависимостью:

$$r = 180^\circ - \alpha$$

$$r = 360^\circ - \alpha$$

$$r = \alpha - 360^\circ$$

$$r = 270^\circ - \alpha$$

7. Что такое абрис?

- схематический чертёж измеряемой местности.
- геодезический прибор.
- местоположение станции.
- часть горизонтального круга теодолита.

8. Теодолитная съёмка- это:

- процесс измерений для получения контурного плана местности.
- процесс получения рельефа местности.
- процесс получения контурной фотографии местности.
- процесс получения профиля местности.

9. Связь дирекционного угла « α » и румба « r » в 4-ой четверти представляется зависимостью:

$$r = 360^\circ - \alpha$$

$$r = \alpha - 270^\circ$$

$$r = \alpha - 360^\circ$$

$$r = 270^\circ - \alpha$$

10. Абсолютную линейную невязку теодолитного хода вычисляют по формуле:

$$f_{абс.} = \pm \sqrt{f_{\Delta x}^2 + f_{\Delta y}^2}.$$

$$f_{абс.} = \sum \Delta x - (x_{кон.} - x_{нач.}).$$

$$f_{абс.} = \sum \Delta y - (y_{кон.} - y_{нач.}).$$

$$f_{абс.} \leq 1/2000.$$

11. Прямоугольные координаты вершин теодолитного хода вычисляют по формуле:

$$x_{n+1} = x_{n-1} + \Delta x_{испр}, y_{n+1} = y_{n-1} + \Delta y_{испр}.$$

$$\Delta x = d \cos \alpha, \Delta y = d \sin \alpha.$$

$$\Delta y = d \cos \alpha, \Delta x = d \sin \alpha.$$

$$y_{n+1} = x_{n-1} + \Delta x_{испр}, x_{n+1} = y_{n-1} + \Delta y_{испр}.$$

12. Для автоматизации полевых измерений при производстве топографической съемки применяют:

- высокоточные электронные тахеометры.
- лазерные нивелиры.
- высокоточные электронные фототеодолиты.
- высокоточные электронные кипрегели.

13. Перечислите основные виды геодезических сетей:

- плановые, высотные и пространственные сети.
- условные, плановые и пространственные.
- масштабные, линейные, специальные.
- малые, крупные, средние.

14. Связь дирекционного угла «α» и румба «г» в 3-ей четверти представляется зависимостью:

$$r = \alpha - 180^\circ$$

$$r = \alpha - 270^\circ$$

$$r = 360^\circ - \alpha$$

$$r = 270^\circ - \alpha$$

15. Указать последовательность выполнения основных этапов теодолитной съёмки:

- подготовительный этап, рекогносцировка местности, полевые измерительные работы, камеральная обработка результатов измерений.
- полевые измерительные работы, камеральная обработка результатов измерений, подготовительный этап, рекогносцировка местности.
- подготовительный этап, камеральная обработка результатов измерений.
- составление плана, полевые измерения, рекогносцировка, подготовительный этап.

16. При геометрическом нивелировании высота последующей точки вычисляется:

- как сумма высоты предыдущей точки и превышения между предыдущей и последующей.
- как разность высоты прибора и отсчета по рейке.
- как разность отсчета по задней рейке и отсчета по передней рейке.
- как сумма отсчета по передней рейке и отсчета по задней рейке.

17. Государственные опорные плановые сети создаются:

- методами триангуляции, трилатерации и полигонометрии.
- только методом триангуляции.
- только методом трилатерации.

- только методом полигонометрии.

18. Для обеспечения видимости между опорными пунктами грунтовые центры:

- обозначают пирамидами и сигналами.
- оснащают радиомаяком.
- выдвигаются на определенную высоту.
- обозначаются зеркальным отражателем.

19. Теодолитные ходы могут быть:

- замкнутыми, разомкнутыми, висячими.
- разомкнутыми и круговыми.
- замкнутыми и открытыми.
- разомкнутыми и пятиугольными.

20. Для разомкнутого теодолитного хода теоретическую сумму углов вычисляют по формуле:

$$\Sigma\beta_{\text{теор}} = 180^\circ n + \alpha_n - \alpha_k.$$

$$\Sigma\beta_{\text{теор}} = 180^\circ (n-5).$$

$$\Sigma\beta_{\text{теор}} = 180^\circ (n+2).$$

$$\Sigma\beta_{\text{теор}} = 180^\circ (n-2).$$

21. По значениям дирекционных углов и горизонтальных проложений сторон теодолитного хода вычисляют:

- приращения координат.
- румбы.
- азимуты.
- координаты точек.

22. При тригонометрическом нивелировании непосредственно измеряют:

- угол наклона линии визирования и наклонное расстояние, высоту инструмента и высоту визирования.
- превышения между точками.
- горизонтальное расстояние и горизонтальный угол.
- высоту точки.

23. При тахеометрической съёмке для определения превышений применяется метод:

- тригонометрического нивелирования.
- геометрического нивелирования.
- физического нивелирования.
- автоматического нивелирования.

24. По своему назначению и точности опорные геодезические сети делятся на:

- 1, 2, 3 и 4 классы.
- А, В, С и D классы.
- 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 и 8 классы.
- 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 и 10 классы.

25. Геодезия – это наука:

- изучающая форму и размеры Земли или отдельных ее частей и методы измерений на Земной поверхности, производимых как с целью отображения ее на планах и картах, так и выполнения различных задач инженерной деятельности человека.

- изучающая строение и состав Земли.
- изучающая природу магнитных полей Земли.
- изучающая природу гравитационных полей Земли.

26. Под рельефом местности понимают:

- совокупность всех неровностей земной поверхности, многообразных по очертаниям, размерам.
- совокупность вогнутых частей поверхности.
- равнинные, плоские участки.
- участки между оврагами.

27. Масштаб 1:2500 означает, что:

- 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 25 м.
- 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 250 м.
- 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 25 км.
- 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 50 м.

28. Горизонталь-это:

- след, получающийся от сечения земной поверхности уровенной поверхностью (также понимают линию земной поверхности, все точки которой имеют равные высоты).
- линия земной поверхности, все точки которой имеют закономерно изменяющиеся высоты.
- следы, получающиеся от сечений земной поверхности перпендикулярными плоскостями.
- условная плоскость с углом наклона 0° .

29. Контролем правильности вычисления дирекционных углов линий замкнутого теодолитного хода является:

- получение исходного дирекционного угла α .
- теоретическая сумма углов $\Sigma\beta_{теор}$.
- получение первого горизонтального угла $\beta_{изм}$.
- измеренная сумма углов $\Sigma\beta_{изм}$.

30. Превышение при тригонометрическом нивелировании получают по формуле:

$$h = 1/2 d \sin 2v + I - V$$

$$h = (d \sin 2v + I - V)/2$$

$$h = 2d \sin 2v + I - V$$

$$h = d \cos 2v$$

Вопросы к итоговому контролю

Предмет и задачи геодезии, её место среди других дисциплин.

Понятие о форме и размерах Земли.

Общие представления о системах координат и высот в геодезии.

Системы плоских прямоугольных координат.

Понятие о карте, плане и профиле.

Масштабы планов и карт.

Поперечный масштаб, точность масштаба.

Основные формы рельефа. Изображение рельефа горизонталями.

Основные свойства горизонталей.

Буссоль: устройство, поверки. Принцип измерения азимутов, углов (схемы, формулы).

Буссольная съёмка: применяемые инструменты, полевые работы, способы съёмки.

Камеральная обработка материалов буссольной съёмки: обработка журнала, графические построения, нанесение ситуации на план.

Способы определения площадей по планам и картам.
Нивелирные рейки, технические требования и их поверки.
Нивелирные реперы, марки.
Классификация нивелиров.
Устройство электронного нивелира АТ-20D.
Устройство нивелира Н-3.
Высотные сети страны, их классификация.
Сущность и методы нивелирования.
Способы геометрического нивелирования.
Расчёты по профилю нивелирования трассы.
Сущность инженерно-технического нивелирования.
Разбивка и закрепление нивелирных трасс на местности.
Расчёт закругления трассы.
Ведение пикетажного журнала.
Определение превышений по данным полевого журнала.
Уравнивание превышений и определение высот точек нивелирного хода.
Вычисление горизонта нивелира и отметок промежуточных точек.
Построение продольного профиля трассы.
Построение поперечного профиля.
Вычисление проектных уклонов и отметок по профилю.
Нивелирование поверхности по квадратам, точность.
Решение инженерных задач по плану с горизонталями.
Условные знаки на планах и картах.
Виды линейных измерений.
Приборы для измерения линий, их компарирование.
Закрепление и вешение линии на местности.
Определение горизонтальных проложений наклонных линий.
Сущность ориентирования. Меридианы.
Азимуты, румбы, дирекционные углы.
Устройство и назначение основных частей теодолита 4Т30П.
Поверки теодолита 4Т30П.
Государственная геодезическая сеть. Её назначение.
Общие сведения о съёмках.
Сущность теодолитной съёмки.
Установка теодолита в рабочее положение.
Измерение горизонтальных и вертикальных углов.
Полевые работы при прокладке теодолитных ходов.
Прямая геодезическая задача.
Обратная геодезическая задача.
Обработка данных замкнутого теодолитного хода.
Обработка данных диагонального теодолитного хода.
Вычисление приращений координат и их уравнивание.
Построение плана теодолитной съёмки.
Определение превышений методом тригонометрического нивелирования.
Съёмочное обоснование тахеометрической съёмки.
Съёмка ситуации и рельефа при тахеометрической съёмке.
Построение плана при тахеометрической съёмке.

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Работа состоит из четырех заданий, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется *суммой двух последних цифр зачетной книжки*.

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы [п.8.2 (1,2)].

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (в т.ч. для самостоятельной работы обучающихся)

8.1 Основная литература

1. Поклад Г.Г. Геодезия [Текст]: учеб. пособие для вузов по направл.120300 - «Землеустройство и зем. кадастр» и спец. 120301 - «Землеустройство»,120302 «Зем. кадастр», 120303 - «Городской кадастр» / Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев. - [3-е изд., перераб. и доп.]. - м. : Академ. Проект : парадигма. 2011. - 538с. - (Gaudeamus : Библиотека геодезиста и картографа). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8291-1321-6 : 528-00. [40 экз.]
2. Маслов, А.В. Геодезия [Текст]: учебник для вузов по спец.: 120301 «Землеустройство», 120302 «Земельный кадастр», 120303 «Городской кадастр» / А.В.Маслов, А.В.Гордеев, Ю.Г.Батраков. – 6-е изд., перераб. и доп. - М. : Колос С, 2008. - 598с. [50 экз.]
3. Макаров В.В., Геодезия [Текст]: курс лекций для студ. напр. 250100.62 - «Лесное хозяйство», 250700.62 - «Ландшафтная архитектура» / В. В. Макаров, Д. А. Осипенко. Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2014 - 92 с. [35 экз.].
4. Макаров В.В. Геодезия [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. напр. 250100.62 - «Лесное хозяйство»; 250700.62 - «Ландшафтная архитектура» / В. В. Макаров, Д. А. Осипенко. Новочеркасск. гос. мелиор. акад., каф. геодезии; - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. - ЖМД; PDF; 1.03 МБ. - Систем. требования: IBM PC / Windows 7 / Adobe Acrobat 9 / - Загл. с экрана.
5. Нестеренок, В.Ф. Геодезия в лесном хозяйстве : учеб. пособие / В.Ф. Нестеренок, М.С. Нестеренок, В.А. Кухарчик. – Минск : РИПО, 2015. – 280 с. : схем., ил. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-479-8 ; То же [Электронный ресурс]. – URL: [http:// biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463310](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463310) (15.07.2016)
6. Кузнецов, О.Ф. Основы геодезии и топография местности : учеб. пособие / О.Ф. Кузнецов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». – 2-е изд., доп. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2014. – 289 с. : ил.; Тоже [Электронный ресурс]. – URL: <http:// biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260766>(15.07.2016).

8.2 Дополнительная литература

1. Макаров В.В. Геодезия [Текст]: метод. указ. по вып. контр. работы студ. 1 курса заочн. обуч. направл. 250100.62 - «Лесное хозяйство», 250700.62 - «Ландшафтная архитектура» / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. геодезии. Сост. В.В. Макаров; Е.А. Янченко; - Новочеркасск, 2013. - 82. [30 экз.]
2. Макаров В.В. Геодезия [Электронный ресурс]: метод. указ. по вып. контр. работы студ. 1 курса заочн. обуч. направл. 250100.62 - «Лесное хозяйство», 250700.62 - «Ландшафтная ар-

хитектура» / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. геодезии. Сост. В.В. Макаров; Е.А. Янченко; – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2013. - ЖМД; PDF; 1.03 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. Загл. с экрана.

3. Геодезия [Текст]: метод. указ. по вып. расч. - граф. работы для студ. курса очн. обуч. направл. 250100.62 - «Лесное хозяйство», 250700.62 - «Ландшафтная архитектура» / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. геодезии. Сост. В.В. Макаров; Е.А. Янченко; А.И. Солодовник; - Новочеркасск, 2014. - 102. [50 экз.]

4. Геодезия [Электронный ресурс]: метод. указ. по вып. расч. – граф. работы студ. 1 курса очн. обучен. направл. 250100.62 - «Лесное хозяйство», 250700.62 – «Ландшафтная архитектура» / Новочерк. гос. мелиор. акад. каф. геодезии; сост. В. В. Макаров; Е. А. Янченко; Д. А. Осипенко; А. И. Солодовник. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014. - ЖМД; PDF; 1.03 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. Загл. с экрана.

5. Геодезия [Текст]: метод. указ. для провед. практ. занятий для студ. направл. - «Лесное хозяйство», - «Ландшафтная архитектура» / Новочерк. инж. мелиор. ин-т., ДГАУ. Сост. В.В. Макаров; Е.А. Янченко; А.И. Солодовник; - Новочеркасск, 2014. – 66с.. [30 экз.]

6. Геодезия [Электронный ресурс]: метод. указ. для провед. практ. занятий для студ. направл. - «Лесное хозяйство», - «Ландшафтная архитектура» / Новочерк. инж. мелиор. ин-т., ДГАУ. Сост. В.В. Макаров; Е.А. Янченко; А.И. Солодовник. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014. - ЖМД; PDF; 1.03 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. Загл. с экрана

7. Макаров В.В. Геодезия [Текст]: учеб. пособие. для студ. направл. «Лесное хозяйство», «Ландшафтная архитектура» / В.В. Макаров, Ж.В. Рощина, Новочерк. инж. мелиор. ин-т., ДГАУ, каф. почвоведения, орошаемого земледелия и геодезии.- Новочеркасск, 2016.–120с. (2 экз.)

8. Макаров В.В. Геодезия [Электронный ресурс]: учеб. пособие. для студ. направл. «Лесное хозяйство», «Ландшафтная архитектура» / В.В. Макаров, Ж.В. Рощина, Новочерк. инж. мелиор. ин-т., ДГАУ, каф. почвоведения, орошаемого земледелия и геодезии. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2016. - ЖМД; PDF; 4.13 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. Загл. с экрана

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт НИМИ ДГАУ	http://www.ngma.su/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	(http://www.edu.ru)
Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ	http://www.garant.ru/
Справочная система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/
Microsoft Learning	https://www.microsoft.com/ru-ru/learning/training.aspx

• 8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8.5 Перечень информационных технологий используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Наименование ресурса	Реквизиты договора
«Консультант плюс»	Регистрационная карта «Консультант Плюс» №233578
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 008-01/2017 об оказании информационных услуг от 19.01.2017 г. с ООО «НексМедиа» (срок действия с 19.01.2017 г. по 10.01.2018 г.)
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 216-12/15 об оказании информационных услуг от 19.01.2016 г. с ООО «НексМедиа» (срок действия с 19.01.2016 г. по 19.01.2017 г.)
ЭБС «Лань»	Договор № 575 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 14.06.2016 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 14.06.2016 г. по 13.06.2017 г.)
ЭБС «Лань»	Договор №1 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 17.02.2017 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 20.02.2017 г. по 20.02.2018 г.)
ЭБС «Лань»	Договор №5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 20.02.2016 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 21.02.2016 г. по 20.02.2017 г.)
ЭБС «Лань»	Договор № 557 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 19.05.2017 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 19.05.2017 г. по 18.05.2018 г.)
ЭБС «Лань»	Договор № 1723 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 14.12.2016 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 14.12.2016 г. по 13.06.2017 г.)
DrWeb. Dr.Web. Desktop Security Suite Комплексная защита	Сублицензионный договор № 14140/PHD5195 от 09.03.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 09.03.2016 г. по 09.03.2017 г.). Договор № РГА0323008 от 23.03.2017 г. ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 23.03.2017 г. по 23.03.2018 г.)

MicrosoftOV. (Право использования программы для ЭВМ Desktop Education ALNG LicSAPk OLV E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор № 53827/PHД1743 от 22.12.2015 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд» (с 22.12.2015 г. по 22.12.2016 г.). Сублицензионный договор № 13264/PHД5195 от 22.12.2015 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд» (с 22.12.2015 г. по 22.12.2016 г.). Сублицензионный договор № Tr000131808 от 19.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 19.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131826 от 20.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131837 от 21.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131849 от 23.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 23.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131856 от 26.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 26.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131864 от 27.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 27.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координативный центр информационных технологий» (бессрочно).
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe Flash Player и др.)	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно).

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Преподавание дисциплины осуществляется в специальных помещениях – учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (практические и лабораторный занятия), курсового проектирования (при наличии), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениях для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью (стол и стул преподавателя, парты, доска), техническими

средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Лекционные занятия проводятся в аудитории (ауд. 310), оснащенной наборами демонстрационного оборудования (экран, проектор, акустическая система, хранится – ауд. 305) и учебно-наглядными пособиями.

Практические занятия проводятся в аудиториях – 303,304, оснащенных необходимыми наглядными пособиями: (плакаты, стенды и т.п.).

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля ауд. 208.

Учебные аудитории для промежуточной аттестации – ауд.208.

Помещение для самостоятельной работы (ауд. 417) оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – ауд. 305,

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Комплект учебно-наглядных плакатов и учебных топографических карт;
2. Стенды информационные;
3. Видеопроектор мультимедийный ACER;
4. Экран на штативе MobileScreens;
5. Доска магнитно-маркерная.

10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Содержание дисциплины и условия организации обучения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов корректируются при наличии таких обучающихся в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, а так же методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 №АК-44-05 вн), Положением о методике сценки степени возможности включения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в общий образовательный процесс (НИМИ, 2015); Положением об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте (НИМИ, 2015).

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры «28» августа 2017 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

Полуэктов Е.В.
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: « 28 » августа 2017 г.

Декан факультета

(подпись)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2018 – 2019 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (приводятся учебные, учебно-методические внутривузовские издания)

1. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.).

2. Геодезия [Текст]: метод. указ. по вып. расч. - граф. работы студ. курса очн. обуч. направл. 250100.62 - «Лесное хозяйство», 250700.62 - «Ландшафтная архитектура» / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. геодезии. Сост. В.В. Макаров; Е.А. Янченко; А.И. Солодовник; - Новочеркасск, 2014. - 102.

3. Геодезия [Текст]: учеб. пособие. для студ. направл. «Лесное хозяйство», «Ландшафтная архитектура» / В.В. Макаров, Ж.В. Рощина, Новочерк. инж. мелиор. ин-т., ДГАУ, каф. почвоведения, орошаемого земледелия и геодезии. - Новочеркасск, 2016. – 120с.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины.

Дисциплина «Геодезия» изучается один семестр.

Оценочные средства для контроля успеваемости по дисциплине «Геодезия» содержат:

- 1 расчётно-графическую работу по теме «Камеральная обработка материалов геодезических съёмок». Состоит из трёх частей:

Часть 1 - Обработка материалов нивелирования трассы (текущий контроль);

Часть 2 - Обработка материалов теодолитной съёмки (текущий контроль);

Часть 3 – Обработка материалов буссольной съёмки (текущий контроль);

- 2 индивидуальных задания и прием РГР (текущие контроли);

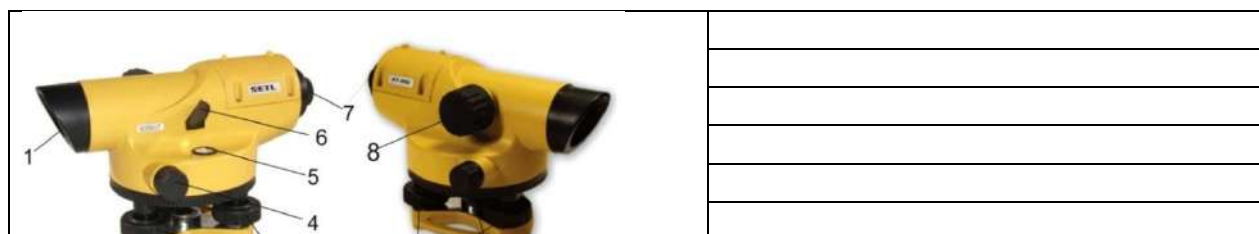
- 2 электронных тестирования (промежуточные контроли).

Итоговый контроль-диф. зачет.

Типовой вариант задания для ТК₁ «Устройство и назначение основных частей оптического нивелира SetlAT-20D. Поверки».

1. Перечислить основные части нивелира.

2. Указать формулировку поверок (согласно варианту задания).



--	--

Типовой вариант задания для ТК₂

«Обработка материалов нивелирования трассы».

По исходным данным (согласно принятому варианту задания) выполнить:

вычисление отметок связующих и промежуточных точек;

по результатам обработки журнала нивелирования построить продольный и поперечный профили трассы в заданном масштабе, проектную линию.

выполнить проектные расчёты по профилю согласно принятой схеме.

Типовой вариант задания для ТК₃

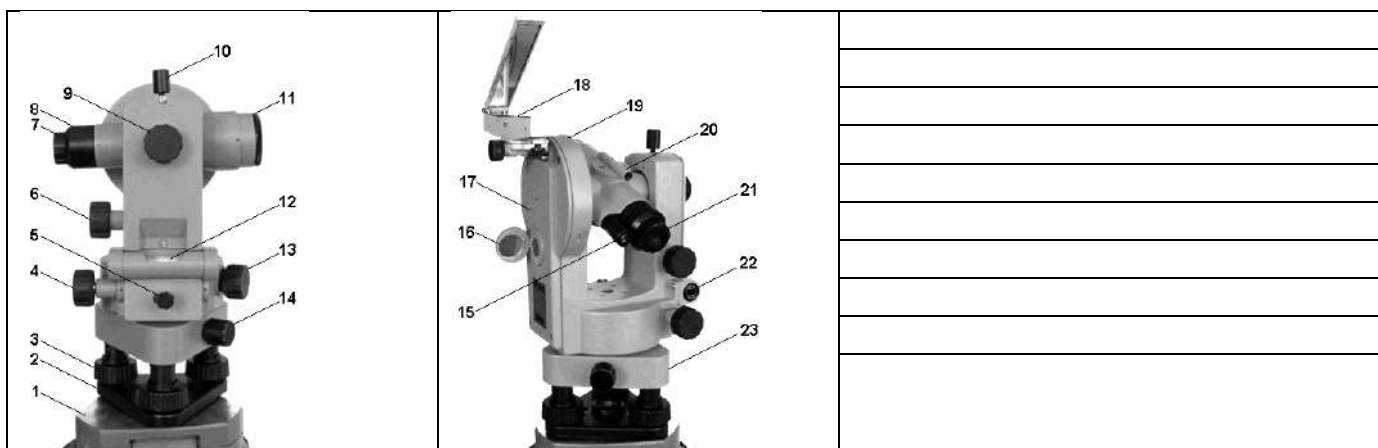
Ориентирование линий. Азимуты, дирекционные углы, румбы и связь между ними. Решение задач.

Типовой вариант задания для ТК₄

«Устройство и назначение основных частей теодолита 4Т30П. Поверки».

1. Указать и подписать на рисунке основные оси теодолита, перечислить основные части.

2. Указать формулировку поверок (согласно варианту задания).



Типовой вариант задания для ТК₄

«Обработка материалов теодолитной съёмки».

По исходным данным (согласно принятому варианту задания) выполнить:

вычисление координат точек замкнутого теодолитного хода;

вычисление координат точек диагонального теодолитного хода;

построение абриса теодолитной съёмки.

по полученным результатам на чертежном листе формата А-3 построить план теодолитной съёмки.

Типовой вариант задания для ТК₅

«Обработка материалов буссольной съёмки».

Камеральная обработка материалов буссольной съёмки: обработка журнала, графические построения, нанесение ситуации на план.

Вопросы к защите РГР

Что измеряют нивелиром?

Какие точки нивелирования относятся к связующим?
 Чему равна отметка связующей точки при нивелировании?
 Чему равна отметка промежуточной станции при нивелировании?
 Что означает номер каждого пикета?
 Что означает название промежуточной точки нивелирования (*например: ПК1+34*)?
 Что такое горизонт нивелира (инструмента)?
 По какой формуле вычисляют превышение при нивелировании "из середины"?
 Что такое превышение?
 В какой последовательности снимают отсчёты по рейкам при нивелировании "из середины"?
 В чём заключается контроль на станции при нивелировании?
 Какие измерения выполняют при прокладке теодолитного хода?
 Как определить фактическую и допустимую угловые невязки для замкнутого и диагонального (разомкнутого) теодолитных ходов?
 Как вычисляют дирекционные углы сторон теодолитных ходов, в чем состоит контроль вычислений?
 Указать формулы для вычисления приращений координат?
 Как определить невязки в приращениях координат теодолитных ходов и их допустимость?
 По какому правилу распределяют невязки в приращениях координат, в чём состоит контроль введённых поправок?
 Как вычисляют координаты точек теодолитных ходов, в чем состоит контроль вычислений?
 Какие способы используются для нанесения ситуации на план?

Оценочные средства промежуточного контроля успеваемости

Вопросы для подготовки к ПК₁
 (электронное тестирование)

1. При ориентировании линий, что принимают за начальное направление?
 - меридианы.
 - ПАРАЛЛЕЛИ.
 - АЗИМУТЫ.
2. Нивелиры, у которых линия визирования автоматически устанавливается в горизонтальное положение, могут иметь в своём устройстве:
 - компенсатор.
 - цилиндрический уровень.
 - круглый уровень.
 - отражатель.
3. Способ квадратов при нивелирных съёмках применяют:
 - на открытой местности со слабовыраженным рельефом.
 - на слабовсхолмленной местности.
 - на больших участках с выраженным рельефом.
 - на больших территориях вытянутой формы.
4. При увязке нивелирного хода вычисляют:
 - невязки в превышениях, оценивают их допустимости и распределяют в поправки с обратным знаком.
 - превышение между точкой хода и репером.
 - высоты связующих точек.
 - горизонт прибора на каждой станции.

5. Для составления топографического плана по результатам нивелирной съёмки в заданном масштабе строят:

- сетку квадратов и наносят характерные точки ситуации и рельефа.
- строят схему превышения между точкой хода и репером.
- продольный профиль сооружения.
- поперечный профиль сооружения.

6. Способы нивелирования поверхности участка земли:

- магистралей с поперечниками и параллельных линий + способ полигонов и квадратов.
- магистралей с поперечниками и параллельных линий.
- способ полигонов и квадратов.
- способ тахеометрии и тригонометрии.

7. Способ магистралей с поперечниками при нивелирных съёмках применяют:

- на больших территориях вытянутой формы.
- на слабовсхолмленной местности.
- на больших участках с выраженным рельефом.
- на открытой местности со слабовыраженным рельефом.

8. Способ параллельных линий при нивелирных съёмках применяют:

- на слабовсхолмленной местности.
- на больших участках с выраженным рельефом.
- на открытой местности со слабовыраженным рельефом.
- больших территорий вытянутой формы.

9. При привязке нивелирного хода к пункту ГС вычисляют:

- превышение между точкой хода и репером.
- невязки в превышениях, оценивают их допустимости и распределяют.
- высот связующих точек.
- горизонт прибора на каждой станции.

10. Нивелирование – вид геодезических измерений, в результате которых определяют:

- превышение между точками и их высоты над принятой уровенной поверхностью.
- значение горизонтальных углов и расстояния между точками.
- углов наклона над принятой уровенной поверхностью.
- соотношение превышений и расстояния между точками.

11. Основным геодезическим прибором для измерения превышения точек является:

- нивелир.
- теодолит.
- мензула.
- дальномер.

12. Нивелирование по способу выполнения и применяемым приборам различают:

- геометрическое, тригонометрическое, гидростатическое, барометрическое;
- графическое, геометрическое, тригонометрическое;
- геометрическое, тригонометрическое, экономическое, аналитическое;
- геометрическое, тригонометрическое, контурное, камеральное;

13. Геометрическое нивелирование основано:

- на непосредственном определении превышений между двумя точками с помощью горизонталь-

ного луча.

- на определении расстояния между двумя точками и угла наклона.
- на измерении атмосферного давления на поверхности земли в зависимости от высоты точки над ровной поверхностью.
- на свойстве свободной поверхности жидкости в сообщающихся сосудах всегда находиться в одном уровне.

14. Перечислить способы геометрического нивелирования:

- «из середины» и «вперёд».
- «с торца» и «из центра».
- «из конца» и «из середины».
- «с двух торцов» и «вперёд».

15. При геометрическом нивелировании *«из середины»* превышение между двумя точками определяется:

- отсчет по задней рейке минус отсчет по передней рейке.
- высота прибора минус отсчет по рейке.
- отсчет по передней рейке плюс отсчет по задней рейке.
- высота предыдущей точки плюс превышение между ними.

16. При геометрическом нивелировании высота последующей точки вычисляется:

- как сумма высоты предыдущей точки и превышения между ними.
- как разность высоты прибора и отсчета по рейке.
- как разность отсчета по задней рейке и отсчета по передней рейке.
- как сумма отсчета по передней рейке и отсчета по задней рейке.

17. При геометрическом нивелировании высота промежуточной точки равна:

- горизонту прибора минус отсчет по рейке, установленной на этой точке.
- высоте прибора минус отсчет по рейке.
- отсчету по задней рейке минус отсчет по передней рейке.
- отсчет по передней рейке плюс отсчет по задней рейке.
- высоте предыдущей точки плюс превышение между ними.

18. Нивелирные рейки служат для:

- получения отсчета.
- визирования.
- наведения на точку.
- компенсации линии.

19. Отчеты по нивелирным рейкам производят:

- по средней сетке нитей нивелира.
- по верхней сетке нитей нивелира.
- по нижней сетке нитей нивелира.
- по всем сеткам нитей нивелира.

20. Если известна отметка H_A точки А и превышение h , отметку точки В определяют:

$$H_B = H_A \pm h.$$

$$H_B = H_A \times h.$$

$$H_B = H_A / h.$$

$$H_B = H_A / h + H_A.$$

21. Отличие практически полученной суммы средних превышений от теоретического значения

называют:

- невязкой.
- разницей.
- отметкой.
- горизонтом.

22. Для разомкнутого хода, опирающегося на две исходные точки с известными отметками, невязка в превышениях f_h равна:

$$f_h = \sum h_{CP} - (H_{кон} - H_{нач}).$$

$$f_h = \sum h_{CP} - (H_{нач} - H_{кон}).$$

$$f_h = \sum h_{CP}.$$

$$f_h = H_{кон} - H_{нач}.$$

23. Проектные отметки точек нивелирного хода при продольном нивелировании вычисляют по формуле:

$$H_{np}^{(n+1)} = H_{np}^{(n)} + i_{np} \cdot d.$$

$$H_{np}^{(n+1)} = H_{np}^{(n)} + i_{\phi} \cdot d.$$

$$H_{np}^{(n+1)} = H_{np}^{(n)} - i_{np} \cdot d.$$

$$H_{np}^{(n+1)} = H_{np}^{(n)} - i_{\phi} \cdot d.$$

24. Уклон линии KL рассчитывают по формуле:

$$i_{KL} = \frac{h}{d} = \frac{H_L - H_K}{d_{KL}}.$$

$$i_{KL} = \frac{d}{h} = \frac{d}{H_L - H_K}.$$

$$i_{KL} = h \times d.$$

$$i_{KL} = \frac{h}{d} = \frac{H_K - H_L}{d_{KL}}.$$

25. Геодезия – это наука:

- изучающая форму и размеры Земли или отдельных ее частей и методы измерений на Земной поверхности, производимых как с целью отображения ее на планах и картах, так и выполнения различных задач инженерной деятельности человека.
- изучающая строение и состав Земли.
- изучающая природу магнитных полей Земли.
- изучающая природу гравитационных полей Земли.

26. Под рельефом местности понимают:

- совокупность всех неровностей земной поверхности, многообразных по очертаниям, размерам.
- совокупность вогнутых частей поверхности.
- равнинные, плоские участки.
- участки между оврагами.

27. Масштаб 1:2000 означает, что:

- 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 20 м.
- 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 2000 м.
- 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 2000 км.
- 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 2 м.

28. Горизонталь-это:

- след, получающийся от сечения земной поверхности уровенной поверхностью (также понимают линию земной поверхности, все точки которой имеют равные высоты).
- линия земной поверхности, все точки которой имеют закономерно изменяющиеся высоты.
- следы, получающиеся от сечений земной поверхности перпендикулярными плоскостями.
- условная плоскость с углом наклона 0° .

29. Размеры земного эллипсоида характеризуются:

- длинами его большой и малой полуосей, а также сжатием.
- высотой и шириной.
- растяжением и сжатием.
- кривизной поверхности и растяжением.

30. Положение точек на сфере в географической системе координат определяется:

- широтой (φ) и долготой (λ).
- углом и расстоянием.
- координатами x, y.
- высотой над уровнем море.

Вопросы для подготовки к ПК₂
(электронное тестирование)

1. Ориентировать линию – значит:

- определить её направление относительно другого направления, принятого за исходное.
- определить её длину.
- определить её положение относительно точки.
- определить её положение относительно наблюдателя.

2. По какой формуле определяется теоретическая сумма внутренних углов замкнутого теодолитного хода?

$$\Sigma\beta_m = 180^{\circ}(n-2).$$

$$\Sigma\beta_m = 180^{\circ}n.$$

$$\Sigma\beta_m = 180^{\circ}(n + 2).$$

$$\Sigma\beta_m = 180^{\circ}(n - 1).$$

3. Под съёмкой местности понимают:

- совокупность измерений, производимых на местности с целью создания карты (плана).
- фотографирование территории и объектов.
- создание фильма.
- зарисовка предметов местности «на глаз».

4. Задача определения дирекционного угла и горизонтального расстояния между точками линии по известным координатам двух точек носит название:

- прямой геодезической задачи.
- обратной геодезической задачи.
- директивной задачи геодезии.
- задачи детерминации.

5. Для измерения горизонтальных углов и углов наклона (вертикальных углов) используют:

- теодолит.
- транспортир.

- нивелир.
- рулетку.

6. Связь дирекционного угла «α» и румба «г» во 2-ой четверти представляется зависимостью:

$$r = 180^\circ - \alpha$$

$$r = 360^\circ - \alpha$$

$$r = \alpha - 360^\circ$$

$$r = 270^\circ - \alpha$$

7. Что такое абрис?

- схематический чертёж измеряемой местности.
- геодезический прибор.
- местоположение станции.
- часть горизонтального круга теодолита.

8. Теодолитная съёмка- это:

- процесс измерений для получения контурного плана местности.
- процесс получения рельефа местности.
- процесс получения контурной фотографии местности.
- процесс получения профиля местности.

9. Связь дирекционного угла «α» и румба «г» в 4-ой четверти представляется зависимостью:

$$r = 360^\circ - \alpha$$

$$r = \alpha - 270^\circ$$

$$r = \alpha - 360^\circ$$

$$r = 270^\circ - \alpha$$

10. Абсолютную линейную невязку теодолитного хода вычисляют по формуле:

$$f_{абс.} = \pm \sqrt{f_{\Delta x}^2 + f_{\Delta y}^2}.$$

$$f_{абс.} = \sum \Delta x - (x_{кон.} - x_{нач.}).$$

$$f_{абс.} = \sum \Delta y - (y_{кон.} - y_{нач.}).$$

$$f_{абс.} \leq 1/2000.$$

11. Прямоугольные координаты вершин теодолитного хода вычисляют по формуле:

$$x_{n+1} = x_{n-1} + \Delta x_{испр}, y_{n+1} = y_{n-1} + \Delta y_{испр}.$$

$$\Delta x = d \cos \alpha, \Delta y = d \sin \alpha.$$

$$\Delta y = d \cos \alpha, \Delta x = d \sin \alpha.$$

$$y_{n+1} = x_{n-1} + \Delta x_{испр}, x_{n+1} = y_{n-1} + \Delta y_{испр}.$$

12. Для автоматизации полевых измерений при производстве топографической съёмки применяют:

- высокоточные электронные тахеометры.
- лазерные нивелиры.
- высокоточные электронные фототеодолиты.
- высокоточные электронные кипрегели.

13. Перечислите основные виды геодезических сетей:

- плановые, высотные и пространственные сети.
- условные, плановые и пространственные.
- масштабные, линейные, специальные.
- малые, крупные, средние.

14. Связь дирекционного угла «α» и румба «г» в 3-ей четверти представляется зависимостью:

$$r = \alpha - 180^\circ$$

$$r = \alpha - 270^\circ$$

$$r = 360^\circ - \alpha$$

$$r = 270^\circ - \alpha$$

15. Указать последовательность выполнения основных этапов теодолитной съёмки:

- подготовительный этап, рекогносцировка местности, полевые измерительные работы, камеральная обработка результатов измерений.
- полевые измерительные работы, камеральная обработка результатов измерений, подготовительный этап, рекогносцировка местности.
- подготовительный этап, камеральная обработка результатов измерений.
- составление плана, полевые измерения, рекогносцировка, подготовительный этап.

16. При геометрическом нивелировании высота последующей точки вычисляется:

- как сумма высоты предыдущей точки и превышения между предыдущей и последующей.
- как разность высоты прибора и отсчета по рейке.
- как разность отсчета по задней рейке и отсчета по передней рейке.
- как сумма отсчета по передней рейке и отсчета по задней рейке.

17. Государственные опорные плановые сети создаются:

- методами триангуляции, трилатерации и полигонометрии.
- только методом триангуляции.
- только методом трилатерации.
- только методом полигонометрии.

18. Для обеспечения видимости между опорными пунктами грунтовые центры:

- обозначают пирамидами и сигналами.
- оснащают радиомаяком.
- выдвигаются на определенную высоту.
- обозначаются зеркальным отражателем.

19. Теодолитные ходы могут быть:

- замкнутыми, разомкнутыми, висячими.
- разомкнутыми и круговыми.
- замкнутыми и открытыми.
- разомкнутыми и пятиугольными.

20. Для разомкнутого теодолитного хода теоретическую сумму углов вычисляют по формуле:

$$\Sigma\beta_{\text{теор}} = 180^\circ n + \alpha_n - \alpha_k$$

$$\Sigma\beta_{\text{теор}} = 180^\circ (n-5)$$

$$\Sigma\beta_{\text{теор}} = 180^\circ (n+2)$$

$$\Sigma\beta_{\text{теор}} = 180^\circ (n-2)$$

21. По значениям дирекционных углов и горизонтальных проложений сторон теодолитного хода вычисляют:

- приращения координат.
- румбы.
- азимуты.
- координаты точек.

22. При тригонометрическом нивелировании непосредственно измеряют:

- угол наклона линии визирования и наклонное расстояние, высоту инструмента и высоту визирования.
- превышения между точками.
- горизонтальное расстояние и горизонтальный угол.
- высоту точки.

23. При тахеометрической съёмке для определения превышений применяется метод:

- тригонометрического нивелирования.
- геометрического нивелирования.
- физического нивелирования.
- автоматического нивелирования.

24. По своему назначению и точности опорные геодезические сети делятся на:

- 1,2,3 и 4 классы.
- А,В,С и D классы.
- 1,2,3,4,5,6,7 и 8 классы.
- 1,2,3,4,5,6,7,8,9 и 10 классы.

25. Геодезия – это наука:

- изучающая форму и размеры Земли или отдельных ее частей и методы измерений на Земной поверхности, производимых как с целью отображения ее на планах и картах, так и выполнения различных задач инженерной деятельности человека.
- изучающая строение и состав Земли.
- изучающая природу магнитных полей Земли.
- изучающая природу гравитационных полей Земли.

26. Под рельефом местности понимают:

- совокупность всех неровностей земной поверхности, многообразных по очертаниям, размерам.
- совокупность вогнутых частей поверхности.
- равнинные, плоские участки.
- участки между оврагами.

27. Масштаб 1:2500 означает, что:

- 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 25 м.
- 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 250 м.
- 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 25 км.
- 1 см на плане соответствует линии на местности, равной 50 м.

28. Горизонталь-это:

- след, получающийся от сечения земной поверхности уровенной поверхностью (также понимают линию земной поверхности, все точки которой имеют равные высоты).
- линия земной поверхности, все точки которой имеют закономерно изменяющиеся высоты.
- следы, получающиеся от сечений земной поверхности перпендикулярными плоскостями.
- условная плоскость с углом наклона 0° .

29. Контролем правильности вычисления дирекционных углов линий замкнутого теодолитного хода является:

- получение исходного дирекционного угла α .

- теоретическая сумма углов $\Sigma\beta_{теор}$.
- получение первого горизонтального угла $\beta_{изм}$.
- измеренная сумма углов $\Sigma\beta_{изм}$.

30. Превышение при тригонометрическом нивелировании получают по формуле:

$$h = \frac{1}{2} d \sin 2v + I - V$$

$$h = (d \sin 2v + I - V) / 2$$

$$h = 2d \sin 2v + I - V$$

$$h = d \cos 2v$$

Вопросы к итоговому контролю

Предмет и задачи геодезии, её место среди других дисциплин.

Понятие о форме и размерах Земли.

Общие представления о системах координат и высот в геодезии.

Системы плоских прямоугольных координат.

Понятие о карте, плане и профиле.

Масштабы планов и карт.

Поперечный масштаб, точность масштаба.

Основные формы рельефа. Изображение рельефа горизонталями.

Основные свойства горизонталей.

Буссоль: устройство, поверки. Принцип измерения азимутов, углов (схемы, формулы).

Буссольная съёмка: применяемые инструменты, полевые работы, способы съёмки.

Камеральная обработка материалов буссольной съёмки: обработка журнала, графические построения, нанесение ситуации на план.

Способы определения площадей по планам и картам.

Нивелирные рейки, технические требования и их поверки.

Нивелирные реперы, марки.

Классификация нивелиров.

Устройство электронного нивелира АТ-20D.

Устройство нивелира Н-3.

Высотные сети страны, их классификация.

Сущность и методы нивелирования.

Способы геометрического нивелирования.

Расчёты по профилю нивелирования трассы.

Сущность инженерно-технического нивелирования.

Разбивка и закрепление нивелирных трасс на местности.

Расчёт закругления трассы.

Ведение пикетажного журнала.

Определение превышений по данным полевого журнала.

Уравнивание превышений и определение высот точек нивелирного хода.

Вычисление горизонта нивелира и отметок промежуточных точек.

Построение продольного профиля трассы.

Построение поперечного профиля.

Вычисление проектных уклонов и отметок по профилю.

Нивелирование поверхности по квадратам, точность.

Решение инженерных задач по плану с горизонталями.

Условные знаки на планах и картах.

Виды линейных измерений.
Приборы для измерения линий, их компарирование.
Закрепление и вешение линии на местности.
Определение горизонтальных проложений наклонных линий.
Сущность ориентирования. Меридианы.
Азимуты, румбы, дирекционные углы.
Устройство и назначение основных частей теодолита 4Т30П.
Поверки теодолита 4Т30П.
Государственная геодезическая сеть. Её назначение.
Общие сведения о съёмках.
Сущность теодолитной съёмки.
Установка теодолита в рабочее положение.
Измерение горизонтальных и вертикальных углов.
Полевые работы при прокладке теодолитных ходов.
Прямая геодезическая задача.
Обратная геодезическая задача.
Обработка данных замкнутого теодолитного хода.
Обработка данных диагонального теодолитного хода.
Вычисление приращений координат и их уравнивание.
Построение плана теодолитной съёмки.
Определение превышений методом тригонометрического нивелирования.
Съёмочное обоснование тахеометрической съёмки.
Съёмка ситуации и рельефа при тахеометрической съёмке.
Построение плана при тахеометрической съёмке.

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Работа состоит из четырех заданий, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется *суммой двух последних цифр зачетной книжки*.

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы [п.8.2 (1,2)].

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (в т.ч. для самостоятельной работы обучающихся)

8.1 Основная литература

1. Поклад Г.Г. Геодезия [Текст]: учеб. пособие для вузов по направл.120300 - «Землеустройство и зем. кадастр» и спец. 120301 - «Землеустройство»,120302 «Зем. кадастр», 120303 - «Городской кадастр» / Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев. - [3-е изд., перераб. и доп.]. - м. : Академ. Проект : парадигма. 2011. - 538с. - (Gaudeamus : Библиотека геодезиста и картографа). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8291-1321-6 : 528-00. [40 экз.]
2. Маслов, А.В. Геодезия [Текст]: учебник для вузов по спец.: 120301 «Землеустройство», 120302 «Земельный кадастр», 120303 «Городской кадастр» / А.В.Маслов, А.В.Гордеев, Ю.Г.Батраков. – 6-е изд., перераб. и доп. - М. : Колос С, 2008. - 598с. [50 экз.]
3. Макаров В.В., Геодезия [Текст]: курс лекций для студ. напр. 250100.62 - «Лесное хозяйство», 250700.62 - «Ландшафтная архитектура» / В. В. Макаров, Д. А. Осипенко. Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2014 - 92 с. [35 экз.].
4. Макаров В.В. Геодезия [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. напр. 250100.62 - «Лесное хозяйство»; 250700.62 - «Ландшафтная архитектура» / В. В. Макаров, Д. А. Осипенко. Новочеркасск. гос. мелиор. акад., каф. геодезии; - Электрон. дан. - Новочеркасск,

2014. - ЖМД; PDF; 1.03 МБ. - Систем. требования: IBM PC / Windows 7 / Adobe Acrobat 9 / - Загл. с экрана.

5. Нестеренок, В.Ф. Геодезия в лесном хозяйстве : учеб. пособие / В.Ф. Нестеренок, М.С. Нестеренок, В.А. Кухарчик. – Минск : РИПО, 2015. – 280 с. : схем., ил. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-479-8 ; То же [Электронный ресурс]. – URL: [http:// biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463310](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463310) (15.07.2016)

6. Кузнецов, О.Ф. Основы геодезии и топография местности : учеб. пособие / О.Ф. Кузнецов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». – 2-е изд., доп. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2014. – 289 с. : ил.; Тоже [Электронный ресурс]. – URL: <http:// biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260766>(15.07.2016).

8.2 Дополнительная литература

1. Макаров В.В. Геодезия [Текст]: метод. указ. по вып. контр. работы студ. 1 курса заочн. обуч. направл. 250100.62 - «Лесное хозяйство», 250700.62 - «Ландшафтная архитектура» / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. геодезии. Сост. В.В. Макаров; Е.А. Янченко; - Новочеркасск, 2013. - 82. [30 экз.]

2. Макаров В.В. Геодезия [Электронный ресурс]: метод. указ. по вып. контр. работы студ. 1 курса заочн. обуч. направл. 250100.62 - «Лесное хозяйство», 250700.62 - «Ландшафтная архитектура» / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. геодезии. Сост. В.В. Макаров; Е.А. Янченко; – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2013. - ЖМД; PDF; 1.03 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. Загл. с экрана.

3. Геодезия [Текст]: метод. указ. по вып. расч. - граф. работы для студ. курса очн. обуч. направл. 250100.62 - «Лесное хозяйство», 250700.62 - «Ландшафтная архитектура» / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. геодезии. Сост. В.В. Макаров; Е.А. Янченко; А.И. Солодовник; - Новочеркасск, 2014. - 102. [50 экз.]

4. Геодезия [Электронный ресурс]: метод. указ. по вып. расч. – граф. работы студ. 1 курса очн. обучен. направл. 250100.62 - «Лесное хозяйство», 250700.62 – «Ландшафтная архитектура» / Новочерк. гос. мелиор. акад. каф. геодезии; сост. В. В. Макаров; Е. А. Янченко; Д. А. Осипенко; А. И. Солодовник. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014. - ЖМД; PDF; 1.03 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. Загл. с экрана.

5. Геодезия [Текст]: метод. указ. для провед. практ. занятий для студ. направл. - «Лесное хозяйство», - «Ландшафтная архитектура» / Новочерк. инж. мелиор. ин-т., ДГАУ. Сост. В.В. Макаров; Е.А. Янченко; А.И. Солодовник; - Новочеркасск, 2014. – 66с.. [30 экз.]

6. Геодезия [Электронный ресурс]: метод. указ. для провед. практ. занятий для студ. направл. - «Лесное хозяйство», - «Ландшафтная архитектура» / Новочерк. инж. мелиор. ин-т., ДГАУ. Сост. В.В. Макаров; Е.А. Янченко; А.И. Солодовник . – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014. - ЖМД; PDF; 1.03 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. Загл. с экрана

7. Макаров В.В. Геодезия [Текст]: учеб. пособие. для студ. направл. «Лесное хозяйство», «Ландшафтная архитектура» / В.В. Макаров, Ж.В. Рощина, Новочерк. инж. мелиор. ин-т., ДГАУ, каф. почвоведения, орошаемого земледелия и геодезии.- Новочеркасск, 2016.–120с. (2 экз.)

8. Макаров В.В. Геодезия [Электронный ресурс]: учеб. пособие. для студ. направл. «Лесное хозяйство», «Ландшафтная архитектура» / В.В. Макаров, Ж.В. Рощина, Новочерк. инж. мелиор. ин-т., ДГАУ, каф. почвоведения, орошаемого земледелия и геодезии. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2016. - ЖМД; PDF; 4.13 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. Загл. с

экрана

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт НИМИ ДГАУ	http://www.ngma.su/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	(http://www.edu.ru)
Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ	http://www.garant.ru/
Справочная система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/
MicroSoft Learning	https://www.microsoft.com/ru-ru/learning/training.aspx

• 8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>
2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>
3. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан. - Новочеркасск, 2018. - Режим доступа: <http://www.ngma.su>

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8.5 Перечень информационных технологий используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Наименование ресурса	Реквизиты договора
«Консультант плюс»	Регистрационная карта «Консультант Плюс» №233578
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 008-01/2017 об оказании информационных услуг от 19.01.2017 г. с ООО «НексМедиа» (срок действия с 19.01.2017 г. по 10.01.2018 г.)
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 216-12/15 об оказании информационных услуг от 19.01.2016 г. с ООО «НексМедиа» (срок действия с 19.01.2016 г. по 19.01.2017 г.)
ЭБС «Лань»	Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018 г. с ООО «НексМедиа» с 16.01.2018 г. по 19.01.2019 г.
ЭБС «Лань»	Лицензионный договор № ДогОИЦ0787/ЭБ-17-1 от 27.03.2017 с ООО «Образовательно - Издательский центр «Академия» для СПО с 27.03.2017 г. по 27.03.2020 г.
ЭБС «Лань»	Лицензионный договор № ДогОИЦ0787/ЭБ-17-2 от 18.04.2017 с ООО «Образовательно - Издательский центр «Академия» для СПО с 18.04.2017 г. по

	18.04.2020 г
ЭБС «Лань»	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
ЭБС «Лань»	Договор № 2 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 15.02.2018 г. с ООО «Издательство Лань» с 15.02.2018 г. по 14.02.2019 г.
ЭБС «Лань»	Договор № 487 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 16.05.2018 г. с ООО «Издательство Лань» с 16.05.2018 г. по 15.05.2019 г.
DrWeb. Dr.Web. Desktop Security Suite Комплексная защита	Сублицензионный договор № 14140/РНД5195 от 09.03.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 09.03.2016 г. по 09.03.2017 г.). Договор № РГА0323008 от 23.03.2017 г. ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 23.03.2017 г. по 23.03.2018 г.)
MicrosoftOV. (Право использования программы для ЭВМ Desktop Education ALNG LicSAPk OLV E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор № Tr000131808 от 19.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 19.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131826 от 20.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131837 от 21.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131849 от 23.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 23.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131856 от 26.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 26.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131864 от 27.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 27.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe Flash Player	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Cli-

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Преподавание дисциплины осуществляется в специальных помещениях – учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (практические и лабораторные занятия), курсового проектирования (при наличии), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениях для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью (стол и стул преподавателя, парты, доска), техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Лекционные занятия проводятся в аудитории (ауд. 310), оснащенной наборами демонстрационного оборудования (экран, проектор, акустическая система, хранится – ауд. 305) и учебно-наглядными пособиями.

Практические занятия проводятся в аудиториях – 303,304, оснащенных необходимыми наглядными пособиями: (плакаты, стенды и т.п.).

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля ауд. 208.

Учебные аудитории для промежуточной аттестации – ауд.208.

Помещение для самостоятельной работы (ауд. 417) оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – ауд. 305,

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Комплект учебно-наглядных плакатов и учебных топографических карт;
2. Стенды информационные;
3. Видеопроектор мультимедийный ACER;
4. Экран на штативе MobileScreens;
5. Доска магнитно-маркерная.

10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Содержание дисциплины и условия организации обучения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов корректируются при наличии таких обучающихся в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, а так же методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 №АК-44-05 вн), Положением о методике оценки степени возможности включения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в общий образовательный процесс (НИМИ, 2015); Положением об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте (НИМИ, 2015).

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2018 - 2019 учебный год вносятся следующие изменения:

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры « 27 » 08 2018 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

внесенные изменения утверждаю: « 31 » 08 2018 г.

Полужтков Е.В.
(Ф.И.О.)

Декан факультета

(подпись)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2018 – 2019 учебный год вносятся следующие изменения – обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (приводятся учебные, учебно-методические внутривузовские издания)

1. Геодезия [Текст]: метод. указ. по вып. контр. работы студ. 1 курса заочн. обуч. направл. 250100.62 - «Лесное хозяйство», 250700.62 - «Ландшафтная архитектура» / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. геодезии. Сост. В.В. Макаров; Е.А. Янченко; - Новочеркасск, 2013. - 82. [30 экз.]

2. Геодезия [Электронный ресурс]: метод. указ. по вып. расч. - граф. работы студ. курса очн. обуч. направл. 250100.62 - «Лесное хозяйство», 250700.62 - «Ландшафтная архитектура» / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. геодезии. Сост. В.В. Макаров; Е.А. Янченко; – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2013. - ЖМД; PDF; 1.03 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. Загл. с экрана.

3. Геодезия [Текст]: метод. указ. по вып. расч. - граф. работы студ. курса очн. обуч. направл. 250100.62 - «Лесное хозяйство», 250700.62 - «Ландшафтная архитектура» / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. геодезии. Сост. В.В. Макаров; Е.А. Янченко; А.И. Солодовник; - Новочеркасск, 2014. - 102. [50 экз.]

4. Геодезия [Электронный ресурс]: метод. указ. по вып. расч. – граф. работы студ. 1 курса очн. обучен. направл. 250100.62 - «Лесное хозяйство», 250700.62 – «Ландшафтная архитектура» / Новочерк. гос. мелиор. акад. каф. геодезии; сост. В. В. Макаров; Е. А. Янченко; Д. А. Осипенко; А. И. Солодовник. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014. - ЖМД; PDF; 1.03 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. Загл. с экрана.

5. Геодезия [Текст]: метод. указ. для провед. практ. занятий для студ. направл. - «Лесное хозяйство», - «Ландшафтная архитектура» / Новочерк. инж. мелиор. ин-т., ДГАУ. Сост. В.В. Макаров; Е.А. Янченко; А.И. Солодовник; - Новочеркасск, 2014. – 66с.. [30 экз.]

6. Геодезия [Электронный ресурс]: метод. указ. для провед. практ. занятий для студ. направл. - «Лесное хозяйство», - «Ландшафтная архитектура» / Новочерк. инж. мелиор. ин-т., ДГАУ. Сост. В.В. Макаров; Е.А. Янченко; А.И. Солодовник. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014. - ЖМД; PDF; 1.03 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. Загл. с экрана

7. Геодезия [Текст]: учеб. пособие. для студ. направл. «Лесное хозяйство», «Ландшафтная архитектура» / В.В. Макаров, Ж.В. Рощина, Новочерк. инж. мелиор. ин-т., ДГАУ, каф. почвоведения, орошаемого земледелия и геодезии. - Новочеркасск, 2016. – 120с.

8. Методические указания по самостоятельному изучению дисциплины [Электронный ресурс]: (приняты учебно-методическим советом института протокол №3 от 30 августа 2017 г.)/Новочерк. инж. – мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2017. Режим доступа: <http://www.ngma.su>

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины.

Дисциплина «Геодезия» изучается во втором семестре.

Оценочные средства для контроля успеваемости по дисциплине «Геодезия» содержат:

- 1 расчётно-графическую работу по теме «Камеральная обработка материалов геодезических съёмок». Состоит из трёх частей:

Часть 1 - Обработка материалов нивелирования трассы (текущий контроль);

Часть 2 - Обработка материалов теодолитной съёмки (текущий контроль);

Часть 3 –буссольная съёмка (текущий контроль);

- 2 письменных опроса (текущие контроли);

- 2 электронных тестирования (промежуточные контроли).

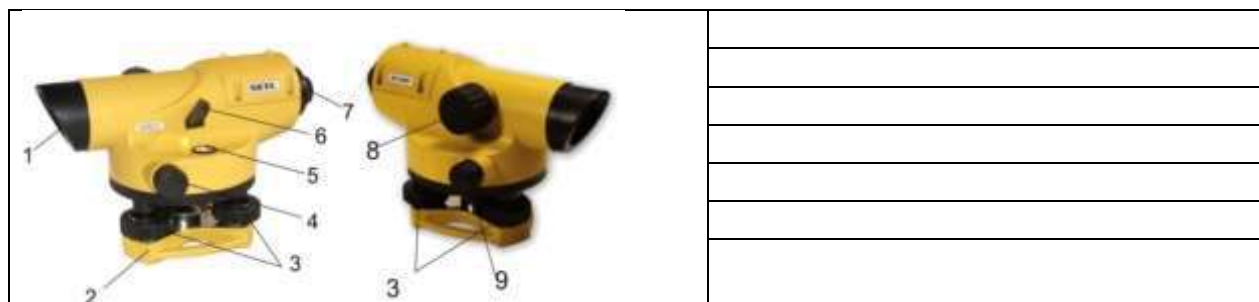
Итоговый контроль-диф.зачет.

Типовой вариант задания для ТК₁

«Устройство и назначение основных частей оптического нивелира SetlAT-20D. Поверки».

1. Перечислить основные части нивелира.

2. Указать формулировку поверок (согласно варианту задания).



Типовой вариант задания для ТК₂

«Обработка материалов нивелирования трассы».

По исходным данным (согласно принятому варианту задания) выполнить:

вычисление отметок связующих и промежуточных точек;

по результатам обработки журнала нивелирования построить продольный и поперечный профили трассы в заданном масштабе, проектную линию.

выполнить проектные расчёты по профилю согласно принятой схеме.

Типовой вариант задания для ТК₃

«Обработка материалов нивелирования поверхности по квадратам»

По исходным данным (согласно принятому варианту задания) выполнить:

вычисление отметок связующих и промежуточных точек;

вычисление отметок вершин заполняющих квадратов;

построение плана нивелирования поверхности по квадратам;

рисовка горизонталей;

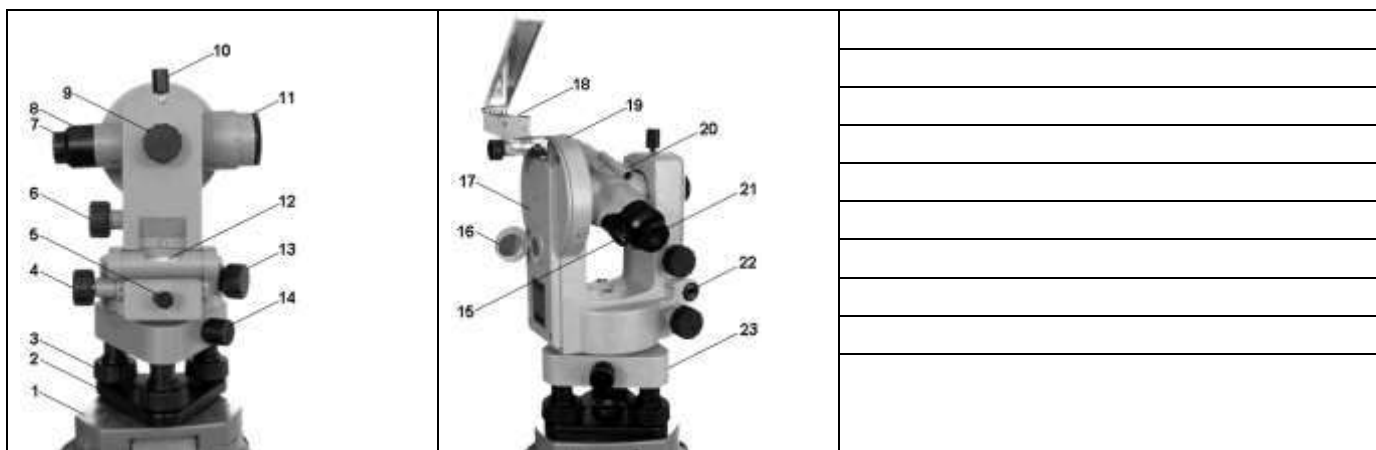
решение задач по плану с горизонталями.

Типовой вариант задания для ТК₄

«Устройство и назначение основных частей теодолита 4Т30П. Поверки».

1. Указать и подписать на рисунке основные оси теодолита, перечислить основные части.

2. Указать формулировку поверок (согласно варианту задания).



Типовой вариант задания для ТК₄

«Обработка материалов теодолитно-тахеометрической съёмки».

По исходным данным (согласно принятому варианту задания) выполнить:

вычисление координат точек замкнутого теодолитного хода;

вычисление координат точек диагонального теодолитного хода;

построение абриса теодолитной съёмки, по полученным результатам на чертежном листе формата А-3 построить план теодолитной съёмки.

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Работа состоит из четырех заданий, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется **суммой двух последних цифр зачетной книжки**.

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы [п.8.2 (1,2)].

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Кузнецов, О. Ф. Основы геодезии и топография местности : учеб.пособие / О. Ф. Кузнецов. - изд. 2-е, перераб. и доп. - Москва-Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 287 с. : ил., табл. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=464439> (дата обращения: 20.01.19). - ISBN 978-5-9729-0175-3. - Текст : электронный.

2. Дьяков, Б.Н. Геодезия : учебник / Б. Н. Дьяков. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2019. - 415 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-3012-3. - Текст : непосредственный.

3. Макаров В.В. Геодезия : курс лекций для студ. направл. подготовки "Лесное дело", "Ландшафтная архитектура" / В. В. Макаров, С. А. Лунев; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2019. - 96 с. URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 20.01.19). - Текст : электронный.

4. Макаров В.В. Геодезия : учеб. пособие для студ. направл. подготовки Лесное дело, Ландшафтная архитектура / В. В. Макаров, Ж. В. Рощина ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2016. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 20.01.19). - Текст : электронный.

5. Макаров, В.В. Геодезические работы при лесоустройстве : учеб. пособие для студ. студ. заоч. формы обуч. направл. "Лесное дело", "Ландшафтная архитектура" / В. В. Макаров ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2019. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 20.01.19). - Текст : электронный.

8.2 Дополнительная

1. Геодезия : метод. указ. для проведения практ. занятий для студ. направл. "Лесное дело", "Ландшафтная архитектура" // В. В. Макаров, С. А. Лунев ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2019. -83 с.- URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 20.01.19). - Текст : электронный.

2. Геодезия : метод. указ. по вып. контр. раб. для студ. заоч. формы обуч. направл. – "Лесное дело", – "Ландшафтная архитектура" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. В.В. Макаров, Ж.В. Рощина, С.А. Лунев. - Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 20.01.19). - Текст : электронный.

3. Геодезия : метод. указ. для вып. расч.-граф. работы [для студ. оч. формы обучен. направл. 250100.62-"Лесное дело", 250700.62-"Ландшафтная архитектура"] / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. геодезии ; сост. В.В. Макаров, Е.А. Янченко, Д.А. Осипенко [и др.]. - Новочеркасск, 2014. - 100 с. - Текст : непосредственный. 25 экз.

4. Методические указания по самостоятельному изучению дисциплины [Электронный ресурс]: (приняты учебно-методическим советом института протокол №3 от 30 августа 2017 г.)/Новочерк. инж. – мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2017. Режим доступа: <http://www.ngma.su>

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины, в том числе современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
Сайт для проведения Федерального интернет-тестирования в сфере профессионального образования	www.fepo.ru
Официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Электронная библиотека свободного доступа	www.window.edu.ru -
Открытая русская электронная библиотека	www.orel.rst.ru
Фонд исследования аграрного развития – электронная библиотека некоммерческой общественной организации	www.fard.msu.ru -

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.)/Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс]: / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – Режим доступа: <http://www.ngma.su>

3. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования [Электронный ресурс](введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2018. – Режим доступа: <http://www.ngma.su>

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Наименование ресурса	Реквизиты договора
«Консультант плюс»	Регистрационная карта «Консультант Плюс» №233578
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018 г. с ООО «НексМедиа» (срок действия - с 16.01.2018 г. по 19.01.2019 г.)
ЭБС «Лань»	Договор № p08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.)
ЭБС «Лань»	Договор № 2 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 15.02.2018 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 15.02.2018 г. по 14.02.2019 г.)
ЭБС «Лань»	Договор № 487 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 16.05.2018 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 16.05.2018 г. по 15.05.2019 г.)
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор № 58544/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.) Сублицензионный договор № 58547/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.)
Dr.Web®Desktop Security Suite Антивирус + ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РГА03270004 от 27.03.2018 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 27.03.2018 г. по 31.03.2019 г.)
ГИС MapInfo Pro 16.0 (рус.) для учебных заведений	Лицензионный договор № 75/2018 от 18.06.2018 г. ООО «ЭСТИ МАП» (бессрочно)
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координативный центр информационных технологий» (бессрочно).
Программный комплекс «ГРАНД-Смета» версия «Prof»	Свидетельство № 008475 81 – № 008486 81 от 25.04.2008 г. ООО Центр по разработке и внедрению информационных технологий «ГРАНД» (бессрочно).
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Преподавание дисциплины осуществляется преимущественно в специализированных аудиториях а.303, а.304 оснащенных демонстрационными стендами, необходимыми наглядными пособиями и дидактическими материалами. Вид оборудования: теодолиты 4Т30П, нивелиры Н-3, нивелиры оптические Setl AT-20D, электронные тахеометры TRIMBLE-M3, цифровой нивелир TRIMBLE DINI 0,7, лазерный нивелир Geo-Fennel FL-400HA-G, теодолиты 3Т2КП, электронные теодолиты VEGA TEO – 05, планиметры полярные Planix и роликовые Planix 7, рейки нивелирные, телескопические рейки, вехи, лазерные дальномер DistoA5, учебные топографические карты, геодезические транспортеры, масштабные линейки, измерители, линейки Дробышева, мерные ленты, рулетки металлические, вычислительные бланки, учебно-методическая литература, DVD проектор для презентации учебного материала.

Лекционные занятия проводятся в аудиториях 310, оснащенных специальной мебелью, доской, при необходимости аудитория оснащается переносными мультимедийными средствами (экран, проектор).

Практические занятия проводятся в специализированных аудиториях с использованием коллекции слайдов и компьютерных презентаций по отдельным разделам дисциплины; наглядных пособий и других дидактических материалов.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Содержание дисциплины и условия организации обучения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов корректируются при наличии таких обучающихся в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, а так же методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 №АК-44-05 ин), Положением о методике оценки степени возможности включения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в общий образовательный процесс (НИМИ, 2015); Положением об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте (НИМИ, 2015).

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры «27» августа 2018 г.

Заведующий кафедрой


(подпись)

Полужстов Е.В.
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: « 31 » августа 2018 г.

Декан факультета


(подпись)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2019 – 2020 учебный год вносятся следующие изменения – обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины.

Дисциплина «Геодезия» изучается во втором семестре.

Оценочные средства для контроля успеваемости по дисциплине «Геодезия» содержат:

- 1 расчётно-графическую работу по теме «Камеральная обработка материалов геодезических съёмок». Состоит из трёх частей:

Часть 1 - Обработка материалов нивелирования трассы (текущий контроль);

Часть 2 - Обработка материалов теодолитной съёмки (текущий контроль);

Часть 3 –буссольная съёмка (текущий контроль);

- 2 письменных опроса (текущие контроли);

- 2 электронных тестирования (промежуточные контроли).

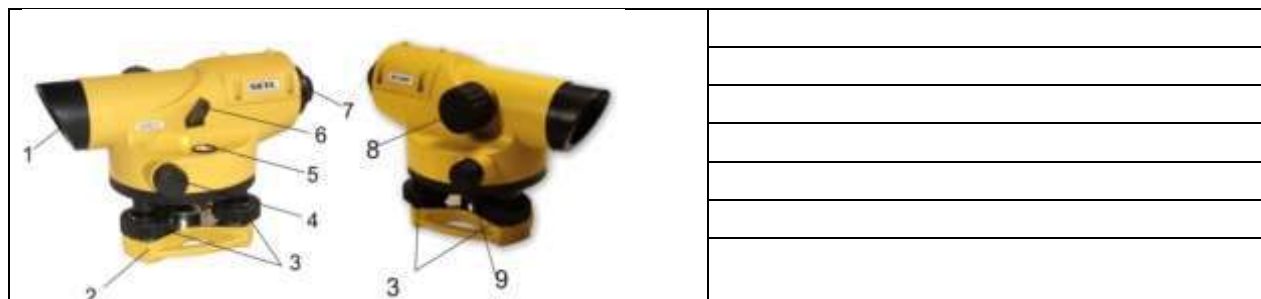
Итоговый контроль-диф.зачет.

Типовой вариант задания для ТК₁

«Устройство и назначение основных частей оптического нивелира SetlAT-20D. Поверки».

1. Перечислить основные части нивелира.

2. Указать формулировку поверок (согласно варианту задания).



Типовой вариант задания для ТК₂

«Обработка материалов нивелирования трассы».

По исходным данным (согласно принятому варианту задания) выполнить:

вычисление отметок связующих и промежуточных точек;

по результатам обработки журнала нивелирования построить продольный и поперечный профили трассы в заданном масштабе, проектную линию.

выполнить проектные расчёты по профилю согласно принятой схеме.

Типовой вариант задания для ТК₃

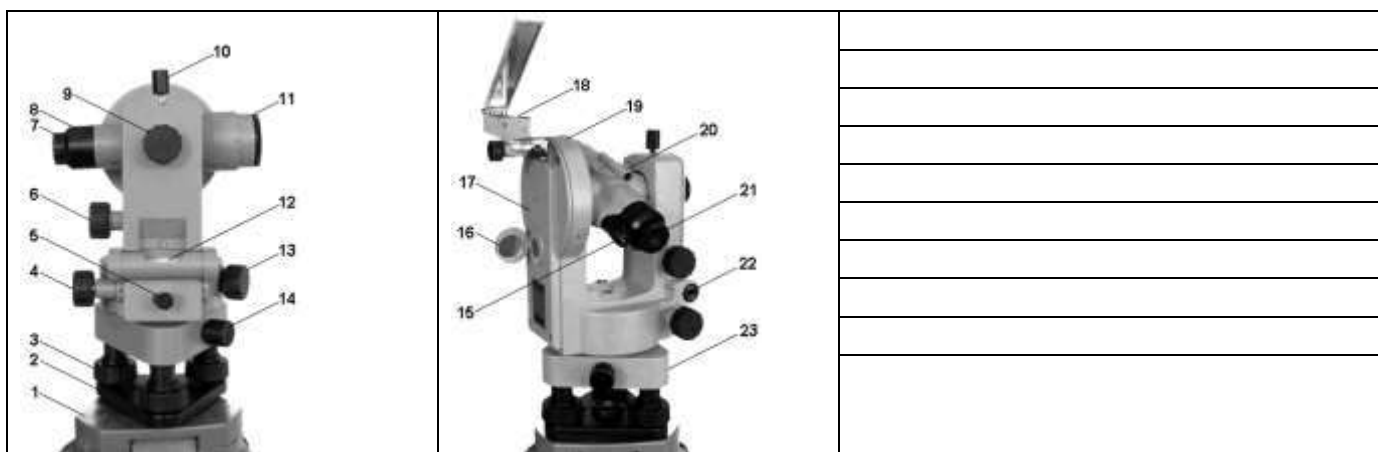
«Обработка материалов нивелирования поверхности по квадратам»

По исходным данным (согласно принятому варианту задания) выполнить:
 вычисление отметок связующих и промежуточных точек;
 вычисление отметок вершин заполняющих квадратов;
 построение плана нивелирования поверхности по квадратам;
 рисовка горизонталей;
 решение задач по плану с горизонталями.

Типовой вариант задания для ТК₄

«Устройство и назначение основных частей теодолита 4Т30П. Поверки».

1. Указать и подписать на рисунке основные оси теодолита, перечислить основные части.
2. Указать формулировку поверок (согласно варианту задания).



Типовой вариант задания для ТК₄

«Обработка материалов теодолитной съёмки».

По исходным данным (согласно принятому варианту задания) выполнить:

вычисление координат точек замкнутого теодолитного хода;
 вычисление координат точек диагонального теодолитного хода;
 построение абриса теодолитной съёмки, по полученным результатам на чертежном листе формата А-3 построить план теодолитной съёмки.

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Работа состоит из четырех заданий, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется **суммой двух последних цифр зачетной книжки**.

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы [п. 8.2 (1,2)].

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Кузнецов, О. Ф. Основы геодезии и топография местности : учеб.пособие / О. Ф. Кузнецов. - изд. 2-е, перераб. и доп. - Москва-Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 287 с. : ил., табл. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=464439> (дата обращения: 20.01.19). - ISBN 978-5-9729-0175-3. - Текст : электронный.
2. Дьяков, Б.Н. Геодезия : учебник / Б. Н. Дьяков. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург [и др.] :

Лань, 2019. - 415 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-3012-3. - Текст : непосредственный.

3. Макаров В.В. Геодезия : курс лекций для студ. направл. подготовки "Лесное дело", "Ландшафтная архитектура" / В. В. Макаров, С. А. Лунев; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2019. - 96 с. URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 20.01.19). - Текст : электронный.

4. Макаров В.В. Геодезия : учеб. пособие для студ. направл. подготовки Лесное дело, Ландшафтная архитектура / В. В. Макаров, Ж. В. Рощина ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2016. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 20.01.19). - Текст : электронный.

5. Макаров, В.В. Геодезические работы при лесоустройстве : учеб. пособие для студ. студ. заоч. формы обуч. направл. "Лесное дело", "Ландшафтная архитектура" / В. В. Макаров ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2019. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 20.01.19). - Текст : электронный.

8.2 Дополнительная

1. Геодезия : метод. указ. для проведения практ. занятий для студ. направл. "Лесное дело", "Ландшафтная архитектура" // В. В. Макаров, С. А. Лунев ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2019. -83 с.- URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 20.01.19). - Текст : электронный.

2. Геодезия : метод. указ. по вып. контр. раб. для студ. заоч. формы обуч. направл. – "Лесное дело", – "Ландшафтная архитектура" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. В.В. Макаров, Ж.В. Рощина, С.А. Лунев. - Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 20.01.19). - Текст : электронный.

3. Геодезия : метод. указ. для вып. расч.-граф. работы [для студ. оч. формы обучен. направл. 250100.62-"Лесное дело", 250700.62-"Ландшафтная архитектура"] / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. геодезии ; сост. В.В. Макаров, Е.А. Янченко, Д.А. Осипенко [и др.]. - Новочеркасск, 2014. - 100 с. - Текст : непосредственный. 25 экз.

4. Методические указания по самостоятельному изучению дисциплины [Электронный ресурс]: (приняты учебно-методическим советом института протокол №3 от 30 августа 2017 г.) /Новочерк. инж. – мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2017. Режим доступа: <http://www.ngma.su>

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Единое окно доступа к образовательным ресурсам Раздел - Экология, Сельское и лесное хозяйство	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.4
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
Справочная информационная система «Экология» Раздел – Учебное пособие по теме «Науки о Земле»	http://ekologyprom.ru/

Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html
Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX № SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-20 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № 354 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 05.03.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 14.06.2019 г. по 13.06.2020 г.
2019/2020	Договор № 001-01/19 об оказании информационных услуг от 14.01.2019 г. с ООО «НексМедиа»	с 14.01.2019 г. по 19.01.2020 г.
2019/2020	Дополнительное соглашение № 1 к договору № 5 от 08.02.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2019/2020	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2019/2020	Договор № 5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 08.02.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2019/2020	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.)/Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – Режим доступа: <http://www/ngma.su>

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс]: / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – Режим доступа: <http://www/ngma.su>

3. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования [Электронный ресурс](введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2018. – Режим доступа: <http://www/ngma.su>

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала

ла для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 662 от 22.01.2019 г. ЗАО «Анти-Плагат» (с 22.01.2019 г. по 22.01.2020 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server)	Сублицензионный договор № Tr000302420 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.) Сублицензионный договор № Tr000302417 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.)
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Доступ обучающихся к информационно-коммуникационной среде «Интернет» обеспечивается:

№ ауд.	Кол-во посадочных мест	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
302	28	Помещение для самостоятельной работы, ауд. 302 (на 28 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр. Платовский, 37	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: - Компьютер IMANGO Flex 330 – 8 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ; - Монитор 19" ЖК SAMSUNG – 8 шт.; - Принтер Canon LBP-1120 – 1 шт.; - Принтер Canon LBP-810 – 1 шт.; - Принтер Canon LBP – 6000B – 1 шт.; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
303	24	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, ауд. 303 (на 24 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37.	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: - Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран – 1 шт., проектор – 1 шт., нетбук – 1 шт.; - Наглядные пособия; - Стенды; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
309	128	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 309 (на 128 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: - Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран – 1 шт., проектор – 1 шт., нетбук – 1 шт.; - Учебно-наглядные пособия; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.

Обновлен фонд оценочных средств контроля успеваемости и список доступных средств материально - технической базы.

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры «26» августа 2019 г.

Заведующий кафедрой


(подпись)

Полуэктов Е.В.
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждено: «27» августа 2019 г.

Декан факультета


(подпись)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на весенний семестр 2019 - 2020 учебного года вносятся изменения: дополнено содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-20 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № 11/2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научно-учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ» от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 20.02.2020 г. по 20.02.2021 г.
2019/2020	Договор № СЭБ № НВ-171 на оказание услуг от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 18.12.2019 г. по 31.12.2022 г.
2019/2020	Договор № 501-01/20 об оказании информационных услуг от 22.01.2020 г. с ООО «НексМедиа»	с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г.
2019/2020	Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки от 29.10.2019 г. ФГАОВ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» (Нефтегазовое дело)	с 29.10.2019 г. по 28.10.2020 г. с последующей пролонгацией
2019/2020	Договор № 10 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 28.10.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 28.10.2019 г. по 28.10.2020 г.

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
с 01.09.2019 г. по 31.08.2020 г.	
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» версия 3.3; Программное обеспечение «Модуль поиска текстовых заимствований «Объединенная коллекция»	Лицензионный договор № 1446 от 03.02.2020 г. АО «Антиплагиат» (с 03.02.2020 г. по 03.02.2021 г.),
Microsoft Desktop Education ALNG LieSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры « 27 » февраля 2020 г.

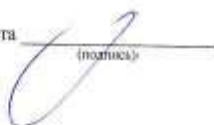
Заведующий кафедрой


(подпись)

Полужиков Е.В.
(ф.и.о.)

внесенные изменения утверждаются: « ____ » февраля 2020 г.

Декан факультета


(подпись)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2020 – 2021 учебный год вносятся следующие изменения – обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины.

Дисциплина «Геодезия» изучается во втором семестре.

Оценочные средства для контроля успеваемости по дисциплине «Геодезия» содержат:

- 1 расчётно-графическую работу по теме «Камеральная обработка материалов геодезических съёмок». Состоит из трёх частей:

Часть 1 - Обработка материалов нивелирования трассы (текущий контроль);

Часть 2 - Обработка материалов теодолитной съёмки (текущий контроль);

Часть 3 –буссольная съёмка (текущий контроль);

- 2 письменных опроса (текущие контроли);

- 2 электронных тестирования (промежуточные контроли).

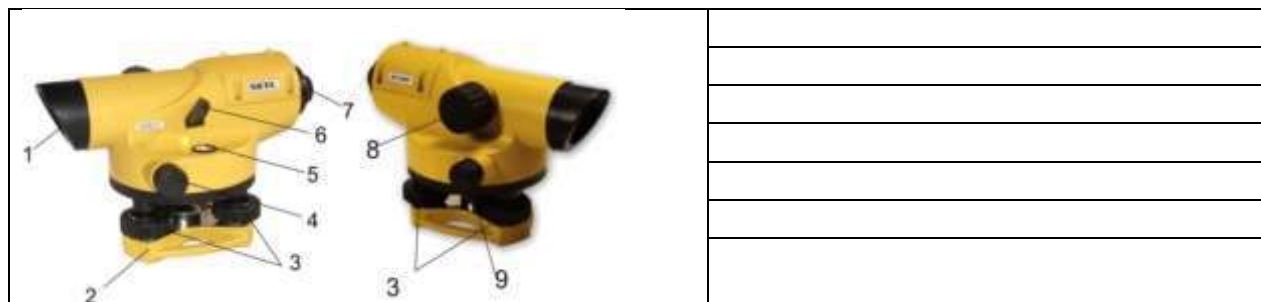
Итоговый контроль-диф.зачет.

Типовой вариант задания для ТК₁

«Устройство и назначение основных частей оптического нивелира SetlAT-20D. Поверки».

1. Перечислить основные части нивелира.

2. Указать формулировку поверок (согласно варианту задания).



Типовой вариант задания для ТК₂

«Обработка материалов нивелирования трассы».

По исходным данным (согласно принятому варианту задания) выполнить:

вычисление отметок связующих и промежуточных точек;

по результатам обработки журнала нивелирования построить продольный и поперечный профили трассы в заданном масштабе, проектную линию.

выполнить проектные расчёты по профилю согласно принятой схеме.

Типовой вариант задания для ТК₃

«Обработка материалов нивелирования поверхности по квадратам»

По исходным данным (согласно принятому варианту задания) выполнить:

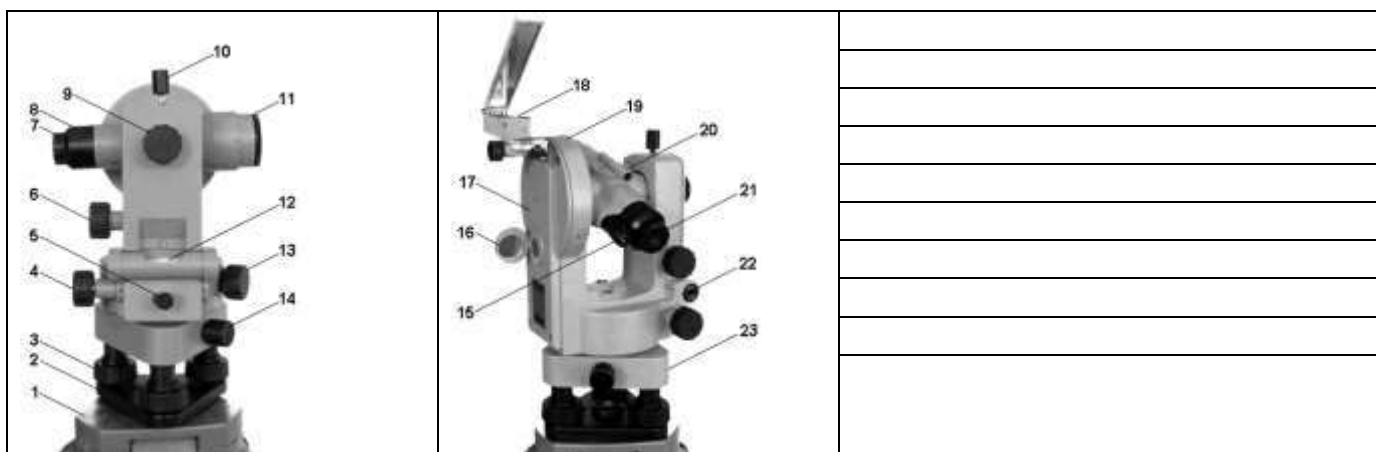
вычисление отметок связующих и промежуточных точек;
 вычисление отметок вершин заполняющих квадратов;
 построение плана нивелирования поверхности по квадратам;
 рисовка горизонталей;
 решение задач по плану с горизонталями.

Типовой вариант задания для ТК₄

«Устройство и назначение основных частей теодолита 4ТЗ0П. Поверки».

1. Указать и подписать на рисунке основные оси теодолита, перечислить основные части.

2. Указать формулировку поверок (согласно варианту задания).



Типовой вариант задания для ТК₄

«Обработка материалов теодолитно-тахеометрической съёмки».

По исходным данным (согласно принятому варианту задания) выполнить:

вычисление координат точек замкнутого теодолитного хода;
 вычисление координат точек диагонального теодолитного хода;
 построение абриса теодолитной съёмки, по полученным результатам на чертежном листе формата А-3 построить план теодолитной съёмки.

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Работа состоит из четырех заданий, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется *суммой двух последних цифр зачетной книжки*.

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы [п.8.2 (1,2)].

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Кузнецов, О. Ф. Основы геодезии и топография местности : учеб.пособие / О. Ф. Кузнецов. - изд. 2-е, перераб. и доп. - Москва-Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 287 с. : ил., табл. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=464439> (дата обращения: 20.01.19). - ISBN 978-5-9729-0175-3. - Текст : электронный.

2. Дьяков, Б.Н. Геодезия : учебник / Б. Н. Дьяков. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург [и др.] :

Лань, 2019. - 415 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-3012-3. - Текст : непосредственный.

3. Макаров В.В. Геодезия : курс лекций для студ. направл. подготовки "Лесное дело", "Ландшафтная архитектура" / В. В. Макаров, С. А. Лунев; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2019. - 96 с. URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 20.01.19). - Текст : электронный.

4. Макаров В.В. Геодезия : учеб. пособие для студ. направл. подготовки Лесное дело, Ландшафтная архитектура / В. В. Макаров, Ж. В. Рощина ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2016. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 20.01.19). - Текст : электронный.

5. Макаров В.В. Геодезические работы при лесоустройстве : учеб. пособие для студ. студ. заоч. формы обуч. направл. "Лесное дело", "Ландшафтная архитектура" / В. В. Макаров ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2019. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 20.01.19). - Текст : электронный.

8.2 Дополнительная

1. Геодезия : метод. указ. для проведения практ. занятий для студ. направл. "Лесное дело", "Ландшафтная архитектура" / В. В. Макаров, С. А. Лунев ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2019. -83 с.- URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 20.01.19). - Текст : электронный.

2. Геодезия : метод. указ. по вып. контр. раб. для студ. заоч. формы обуч. направл. – "Лесное дело", – "Ландшафтная архитектура" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. В.В. Макаров, Ж.В. Рощина, С.А. Лунев. - Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 20.01.19). - Текст : электронный.

3. Геодезия : метод. указ. для вып. расч.-граф. работы [для студ. оч. формы обучен. направл. 250100.62-"Лесное дело", 250700.62-"Ландшафтная архитектура"] / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. геодезии ; сост. В.В. Макаров, Е.А. Янченко, Д.А. Осипенко [и др.]. - Новочеркасск, 2014. - 100 с. - Текст : непосредственный.

4. Методические указания по самостоятельному изучению дисциплины [Электронный ресурс]: (приняты учебно-методическим советом института протокол №3 от 30 августа 2017 г.) /Новочерк. инж. – мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2017. Режим доступа: <http://www.ngma.su>

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Единое окно доступа к образовательным ресурсам Раздел - Экология, Сельское и лесное хозяйство	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.4
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
Справочная информационная система «Экология» Раздел – Учебное пособие по теме «Науки о Земле»	http://ekologyprom.ru/
Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html
Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX №SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2020-2021 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2020/2021	Договор № 501-01\20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с ООО «НексМедиа»	С 20.01.2020 г. по 19.01.2026
2020/2021	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Размещение внутривузовской литературы Дон-ГАУ на платформе ЭБС Лань	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2020/2021	Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	С 18.12.2019 по 31.12.2022 с последующей пролонгацией
2020/2021	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y Academic Edition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.). Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.).
ГИС MapInfo Pro 16.0 (рус.) для учебных заведений	Лицензионный договор № 75/2018 от 18.06.2018 г. ООО «ЭСТИ МАП» (бессрочно).
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно).

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ ауд.	Кол-во посадочных мест	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
302	28	Помещение для самостоятельной работы, ауд. 302 (на 28 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр. Платовский, 37	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: - Компьютер IMANGO Flex 330 – 8 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ; - Монитор 19" ЖК SAMSUNG – 8 шт.; - Принтер Canon LBP-1120 – 1 шт.; - Принтер Canon LBP-810 – 1 шт.; - Принтер Canon LBP – 6000B – 1 шт.; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
303	24	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, ауд. 303 (на 24 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37.	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: - Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран – 1 шт., проектор – 1 шт., нетбук – 1 шт.; - Наглядные пособия; - Стенды; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
309	128	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 309 (на 128 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: - Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран – 1 шт., проектор – 1 шт., нетбук – 1 шт.; - Учебно-наглядные пособия; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «27» 08. 2020 г.

Заведующий кафедрой


(подпись)

Полужиков Е.В.
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: « » 08. 2020 г.

Декан факультета


(подпись)