

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
инженерных систем и сооружений


 А.И. Колосов
« 30 » августа 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

«Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков,
в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской
деятельности (геодезическая практика)»

Направление подготовки 07.03.04 Градостроительство

Профиль Градостроительство, инфраструктура и коммуникации

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Нормативный срок обучения 5 лет

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2015

Автор программы


/Попов Б.А./

Заведующий кафедрой
Кадастра недвижимости,
землеустройства и геодезии


/Баринов В.Н./

Руководитель ОПОП


/Мелькумов В.Н./

Воронеж 2017

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1.Цели дисциплины

Дать студентам основные сведения о геодезических измерениях, выполняемых на поверхности Земли, их математической обработке, методах составления карт и планов и вертикальных профилей, научить выполнять плановую и высотную наземную геодезическую съемку, производить математическую обработку результатов полевых измерений, решать отдельные инженерные задачи, связанные с использованием картографических материалов в народном хозяйстве.

1.2.Задачи освоения дисциплины

Задачами дисциплины являются:

-изучение состава и организации геодезических работ при различного рода изысканиях на всех стадиях проектирования сооружений;

-изучение методов и средств при переносе проекта сооружения в натуру, сопровождении строительства подземной, надземной частей сооружений и монтаже строительных конструкций;

-изучение организации геодезического мониторинга за зданиями и сооружениями, требующими специальных наблюдений в процессе эксплуатации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ООП.

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Практики. Учебная практика» ФГОС по направлению «Градостроительство» профиль «Градостроительство, инфраструктура и коммуникации». Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения.

Современная геодезия представляет собой сложную многогранную науку, опирающуюся на последние достижения фундаментальных наук.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геодезическая практика)» направлен на формирование следующих компетенций:

- понимание сущности и значения информации в развитии современного общества, осознание опасностей и угроз, возникающих в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, защиты государственной тайны (ОПК-2);

- владение знаниями комплекса гуманитарных, естественнонаучных и прикладных дисциплин, необходимых для формирования градостроительной политики и разработки программ градостроительного развития территории, навыками предпроектного градостроительного анализа, в том числе выявлением достоинств и недостатков, ограничений и рисков освоения территории и реконструкции застройки; готовностью планировать градостроительное развитие территории (ПК-1);

- владение основами территориального планирования, градостроительного зонирования, планировки территории, архитектурно-строительного проектирования, моделирования, макетирования и способностью участвовать в разработке проектной документации в этих областях (ПК-3);

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основы геодезии и картографии.

Уметь:

- учитывать естественнонаучные знания в профессиональной деятельности;
- прогнозировать экологические последствия развития территорий.

Владеть:

- знаниями о природных системах и искусственной среде, необходимыми для формирования градостроительной политики;
- средствами компьютерного моделирования процессов освоения и использования территории, необходимыми для визуализации проектов.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Геодезическая практика» составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		2
Аудиторные занятия (всего)	144	144
В том числе:	-	-
Практические занятия (ПЗ)	144	-
Самостоятельная работа (всего)	-	-
В том числе:	-	-
Курсовой проект	-	-

Контрольная работа	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачёт	зачёт
Общая трудоемкость	час	144
	зач. ед.	4

Учебная практика представляет собой проведение комплекса полевых и камеральных работ с использованием геодезических приборов, в том числе электронных.

5.1 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1.Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Виды работ	Объём	Число дней	Инструктивные требования и примечания
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
1.	Поверка теодолита, нивелира, тахеометра.	1 теодолит, 1 нивелир, 1 комплект реек, 1 тахеометр.	1,0	У теодолитов 2Т2, Т5 выполняют поверки 2С, МZ, «Рен» уровня, оптического отвеса, устойчивость штативов, работу подъёмных и наводящих винтов. Пробные измерения. У нивелира НЗК определяют недокомпенсацию, угол «i». У реек – разность нулей пяток и компарирование метровых и дециметровых интервалов. У электронного тахеометра – постоянную слагаемую на полевом базисе.
2.	Создание геодезических сетей методами триангуляции, трилатерации, полигонометрии	4 исходных знака, 2 определяемых	2,0	Закрепление центров металлических стержнями
3	Тахеометрическая съёмка, съёмка контуров и рельефа местности	Не менее 4 станций и 40 пикетных точек	2,0	Определение координат съёмочного обоснования. Съёмка контуров и рельефа местности. Выполняется в соответствии с действующими нормативными документами

4.	Вертикальная планировка местности, расчет объемов земляных работ	Участок размерами не менее 40x40м	2,0	Разбивка участка на квадраты, нивелировка вершин квадратов, вычерчивание схемы вертикальной планировки местности, определение проектной отметки с учетом нулевого баланса земляных работ, расчет объемов земляных работ.
5.	Разбивка пикетажа трассы линейного сооружения	Не менее 500м	2,0	Нивелирование выполняется в прямом и обратном направлениях по методике 4 класса.
6.	Детальная разбивка круговой кривой	1 кривая	2,0	Проектирование круговой кривой по исходным данным, выданным преподавателем. Детальная разбивка кривой на местности.
7.	Вынос проекта сооружения на местность. Разбивка и закрепление осей.	1 сооружение (4 – 6 осей)	2,0	Проект сооружения выдается преподавателем. На местности разбиваются и закрепляются оси сооружения.
8	Геодезические работы при возведении строительного объекта	1 объект	1,0	Решение инженерно-геодезических задач, возникающих при строительстве объекта. Работы при возведении фундаментов, колонн, передача осей и
9.	Наблюдение за деформациями сооружения	1 объект	1,0	отметок на монтажный горизонт, исполнительные съемки Определение крена сооружения. Подготовка сооружения для определения осадок. Составление схемы сооружения, схемы размещения деформационных марок, схемы нивелирного хода.
10.	Оформление отчёта	1 отчёт	1,0	Все вычисления выполняют «в две руки», текстовую часть на компьютере. К отчёту прилагают схемы абрисы пунктов, каталог координат.

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Математика	+		+	+	+	+				+
2	Физика среды и ограждающих конструкций		+		+			+	+	+	
3	Строительство транспортных коммуникаций	+		+	+			+	+	+	+

5.3. Практические занятия

Учебным планом не предусмотрено

5.4. Лабораторный практикум

Учебным планом не предусмотрено

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

№ п/п	Темы курсовых работ	Объем, стр.	Семестр
1	Топографическая съемка участка местности.	5	2
2	Проектирование профиля трубопровода	5	2
3	Расчет объемов земляных работ.	4	2
4	Решение инженерно-геодезических задач	4	2
5	Детальная разбивка кривой на местности.	4	2

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО И ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

№ п/п	Компетенция (общекультурная – ОК; профессиональная - ПК)	Форма контроля	Курс
1	- понимание сущности и значения информации в развитии современного общества, осознание опасностей и угроз, возникающих в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, защиты государственной тайны (ОПК-2);	Тестирование (Т) Зачет	2
2	- владение знаниями комплекса гуманитарных, естественнонаучных и прикладных дисциплин, необходимых для формирования градостроительной политики и разработки программ градостроительного развития территории, навыками предпроектного градостроительного анализа, в том числе выявлением достоинств и недостатков, ограничений и рисков освоения территории и реконструкции застройки; готовностью планировать градостроительное развитие территории (ПК-1);	Тестирование (Т) Зачет	2
3	- владение основами территориального планирования, градостроительного зонирования, планировки территории, архитектурно-строительного проектирования, моделирования, макетирования и способностью участвовать в разработке проектной документации в этих областях (ПК-3);	Тестирование (Т) Зачет	2

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Форма контроля	
		Т	Зачет
Знает	- основы геодезии и картографии. ОПК-2; ПК-1; ПК-3;	+	+
Умеет	- учитывать естественнонаучные знания в профессиональной деятельности; - прогнозировать экологические последствия развития территорий. ОПК-2; ПК-1; ПК-3;	+	+
Владеет	- знаниями о природных системах и искусственной среде, необходимыми для формирования градостроительной политики; - средствами компьютерного моделирования процессов освоения и использования территории, необходимыми для визуализации проектов. ОПК-2; ПК-1; ПК-3;	+	+

7.2.1. Этап текущего контроля знаний

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по пятибалльной шкале с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно»;
- «не аттестован».

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	- основы геодезии и картографии. ОПК-2; ПК-1; ПК-3;	отлично	Полное посещение геодезической практики Выполненные полевых и
Умеет	- учитывать естественнонаучные знания в профессиональной деятельности; - прогнозировать экологические последствия развития территорий. ОПК-2; ПК-1; ПК-3;		
Владеет	- знаниями о природных системах и		

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	искусственной среде, необходимыми для формирования градостроительной политики; - средствами компьютерного моделирования процессов освоения и использования территории, необходимыми для визуализации проектов. ОПК-2; ПК-1; ПК-3;		камеральных работ
Знает	- основы геодезии и картографии. ОПК-2; ПК-1; ПК-3;	хорошо	Полное или частичное посещение геодезической практики Выполненные полевых и камеральных работ
Умеет	- учитывать естественнонаучные знания в профессиональной деятельности; - прогнозировать экологические последствия развития территорий. ОПК-2; ПК-1; ПК-3;		
Владеет	- знаниями о природных системах и искусственной среде, необходимыми для формирования градостроительной политики; - средствами компьютерного моделирования процессов освоения и использования территории, необходимыми для визуализации проектов. ОПК-2; ПК-1; ПК-3;		
Знает	- основы геодезии и картографии. ОПК-2; ПК-1; ПК-3;	удовлетворительно	Полное или частичное посещение геодезической практики. Удовлетворительное выполнение полевых и камеральных работ
Умеет	- учитывать естественнонаучные знания в профессиональной деятельности; - прогнозировать экологические последствия развития территорий. ОПК-2; ПК-1; ПК-3;		
Владеет	- знаниями о природных системах и искусственной среде, необходимыми для формирования градостроительной политики; - средствами компьютерного моделирования процессов освоения и использования территории, необходимыми для визуализации проектов. ОПК-2; ПК-1; ПК-3;		
Знает	- основы геодезии и картографии. ОПК-2; ПК-1; ПК-3;	неудовлетворительно	Частичное посещение геодезической практики. Неудовлетворительно выполненные полевых и камеральных работ
Умеет	- учитывать естественнонаучные знания в профессиональной деятельности; - прогнозировать экологические последствия развития территорий. ОПК-2; ПК-1; ПК-3;		
Владеет	- знаниями о природных системах и искусственной среде, необходимыми для формирования градостроительной политики; - средствами компьютерного моделирования процессов освоения и использования территории, необходимыми для визуализации проектов. ОПК-2; ПК-1; ПК-3;		
Знает	- основы геодезии и картографии. ОПК-2; ПК-1; ПК-3;	не аттесто	Непосещение геодезической
Умеет	- учитывать естественнонаучные знания в		

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	профессиональной деятельности; - прогнозировать экологические последствия развития территорий. ОПК-2; ПК-1; ПК-3;	ван	практики Невыполненные полевых и камеральных работ
Владеет	- знаниями о природных системах и искусственной среде, необходимыми для формирования градостроительной политики; - средствами компьютерного моделирования процессов освоения и использования территории, необходимыми для визуализации проектов. ОПК-2; ПК-1; ПК-3;		

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности.

1.Топографическая съемка участка местности.
2.Проектирование профиля трубопровода
3.Расчет объемов земляных работ.
4.Решение инженерно-геодезических задач
5.Детальная разбивка кривой на местности.

7.3.2. Примерная тематика и содержание КП

Учебным планом не предусмотрено.

7.3.3. Вопросы для коллоквиумов

Учебным планом не предусмотрено.

7.3.4. Задания для тестирования

ЗАДАНИЕ № 1 (-выберите один вариант ответа)	
Геодезия изучает	
ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:	
1) форму, размеры Земли и ближайших космических объектов	2)Форму и размеры Земли или отдельных ее частей
3) геологическую структуру Земли	4) Форму и размеры инженерно-технических объектов
ЗАДАНИЕ № 2 (-выберите один вариант ответа)	

«Ориентировать линию» значит	
ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:	
1) найти длину ее горизонтальной проекции	определить высоту ее начальной и конечной точек
3) нанести на план или карту горизонтальную проекцию линии	определить ее положение относительно направления, принятого за начальное
ЗАДАНИЕ № 3 (-выберите один вариант ответа)	
Длина отрезка на плане масштаба 1:2000 составляет 15,85 см; в этом случае на местности его длина равна...	
ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:	
1) 317 м	2) 3170 м
3) 31,7 м	4) 3,17 м
ЗАДАНИЕ № 4 (-выберите один вариант ответа)	
Длина отрезка MN в поперечном масштабе 1:500 составляет	
ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:	
1) 368,50 м	2) 36,85 м
3) 66,85 м	4) 126,85 м
ЗАДАНИЕ № 5 (-выберите один вариант ответа)	
Координатами точки в геодезии называются	
ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:	
1) положение точки на координатной плоскости	2) расстояние от начала координат до данной точки
3) длина проекции линии на координатные оси	4) угловые и линейные величины, определяющие положение точки на поверхности Земли или в пространстве
ЗАДАНИЕ № 6 (-выберите один вариант ответа)	
Прямоугольные координаты точки В (X и Y) составляют	
ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:	
1) X= 6015500 м; Y=426000 м	2) X= 6015500 м; Y = 342550 м
3) X= 6015000 м; Y= 425500 м	4) X= 6016500 м; Y = 3426000 м
ЗАДАНИЕ № 7 (-выберите один вариант ответа)	
При высоте сечения рельефа 1 м отметка точки С равна	
ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:	
1) 65,00 м	2) 64,00 м
3) 64.50 м	4) 65,50 м
ЗАДАНИЕ № 8 (-выберите один вариант ответа)	
Геодезические угловые измерения на местности производят с помощью...	
ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:	

1) ватерпаса	2) теодолита
3) нивелира	4) транспортира
ЗАДАНИЕ № 9 (-выберите один вариант ответа)	
При измерении горизонтального угла способом приемов отсчет на заднюю (правую) точку 6025; на переднюю (левую) 34045. При этом величина угла в полуприеме составляет...	
ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:	
1) 79°40'	2) 280°20'
3) 79°40'	4) 279°40'
ЗАДАНИЕ № 10 (-выберите один вариант ответа)	
Нивелированием называется...	
ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:	
1) определение превышения между точками земной поверхности	2) определение на местности положения точки в соответствии с проектом
3) определение отметки точки по топографической карте	4) определение координаты точки на земной поверхности
ЗАДАНИЕ № 11 (-выберите один вариант ответа)	
Отсчеты на заднюю точку (А) составляют: по черной стороне рейки 1125, по красной 5810; отсчеты на переднюю точку (В) составляют: по черной стороне рейки 1553, по красной 6240. В этом случае среднее превышение h_{AB}^{cp} будет равно...	
ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:	
1) -429 мм	2) -430 мм
3) -428 мм	4) -4685 мм
ЗАДАНИЕ № 12 (-выберите один вариант ответа)	
Визирной осью зрительной трубы называется...	
ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:	
1) горизонтальная ось вращения зрительной трубы теодолита	2) линия, проходящая через центр сетки нитей оптический центр объектива
3) линия, проходящая через коллиматорный визир и визирную цель	4) линия, проходящая через центр горизонтального лимба и визирную цель
ЗАДАНИЕ № 13 (-выберите один вариант ответа)	
Цифрой 2 на рисунке обозначен...	
ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:	
1) окуляр зрительной трубы	2) коллиматорный визир
3) объектив зрительной трубы	4) окуляр отсчетного микроскопа теодолита
ЗАДАНИЕ № 14 (-выберите один вариант ответа)	
Отсчет по лимбам горизонтального круга (ГК) и вертикального (ВК) теодолита 2Т30П составляет	
ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:	
1) ГК 70°57,5'; ВК -7°59'	2) ГК 70°24'; ВК 7°02'
3) ГК 70°52'; ВК -7°02,5'	4) ГК 70°55,5'; ВК 7°59'

ЗАДАНИЕ № 15 (-выберите один вариант ответа)	
Цифрой 11 на рисунке обозначен...	
ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:	
1) наводящий винт зрительной трубы	2) кремальера
3) окуляр зрительной трубы	4) элевационный винт
ЗАДАНИЕ № 16 (-выберите один вариант ответа)	
Отсчет по рейке равен	
ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:	
1) 2045 мм	2) 0245 мм
3) 1055 мм	4) 0155 мм
ЗАДАНИЕ № 17 (-выберите один вариант ответа)	
Длина 20-метровой мерной ленты при компарировании оказалась 19,80 м, а результат измерения линии на местности данной мерной лентой равен 180,00 м. При этом истинная длина линии составляет...	
ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:	
1) 178,20 м	2) 198,00 м
3) 200 м	4) 181,8 м
ЗАДАНИЕ № 18 (-выберите один вариант ответа)	
Погрешностью измерений называется...	
ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:	
1) отклонение результата измерений от истинного значения измеряемой величины	2) ошибка, возникающая при измерении горизонтального угла
3) ошибка, которую необходимо учитывать при математической обработке результатов полевых измерений	4) ошибка, вызванная неперпендикулярностью вертикальной и горизонтальной осей теодолита
ЗАДАНИЕ № 19 (-выберите один вариант ответа)	
При техническом нивелировании линии АВ отсчеты по нивелирной рейке составили: черный на точку А 0562 мм (красный 5364 мм), черный на точку В 1102 мм (красный 5903 мм). В данном случае контроль на станции...	
ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:	
1) выполняется частично	2) выполняется
3) не выполняется	4) не выполняется частично
ЗАДАНИЕ № 20 (-выберите один вариант ответа)	
Сумма измеренных правых углов замкнутого пятиугольного теодолитного хода $\sum \beta_{изм} = 539^{\circ}58'$. При этих условиях угловая невязка составляет...	
ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:	
1) $f_{\beta} = 0^{\circ}02'$	2) $f_{\beta} = 0^{\circ}01'$
3) $f_{\beta} = -0^{\circ}01'$	4) $f_{\beta} = -0^{\circ}02'$
ЗАДАНИЕ № 21 (-выберите один вариант ответа)	
При техническом нивелировании замкнутого хода сумма измеренных (средних) превышений	

составила $\sum h_{изм} = -11 \text{ мм}$. В этом случае невязка в превышениях равна...	
ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:	
1) $f_h = + 11 \text{ мм}$	2) $f_h = \pm 50 \text{ мм}$
3) $f_h = - 11 \text{ мм}$	4) $f_h = - 20 \text{ мм}$
ЗАДАНИЕ № 22 (-выберите один вариант ответа)	
Геодезическим построением в виде ломаной линии называется...	
ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:	
1) инженерный ход	2) геодезический ход
3) географический ход	4) топографический ход
ЗАДАНИЕ № 23 (-выберите один вариант ответа)	
Комплекс работ, выполняемый с целью получения съемочного оригинала топографической карты или плана, а также получение топографической информации в другой форме называется...	
ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:	
1) полевыми работами	2) камеральными работами
3) топографической съемкой	4) фотографической съемкой
ЗАДАНИЕ № 24 (-выберите один вариант ответа)	
Трассой называется	
ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:	
1) ось проектируемого линейного сооружения, обозначенная на местности или нанесенная на карту	2) проекция проектной линии линейного сооружения на вертикальную плоскость
3) проекция проектной линии линейного сооружения на горизонтальную плоскость	4) поперечное сечение проектной линии
ЗАДАНИЕ № 25 (-выберите один вариант ответа)	
Общим принципом разбивки сооружений является...	
ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:	
1) от простого к сложному	2) от общего к частному
3) от частного к общему	4) последовательно, по нарастанию сложности работ
ЗАДАНИЕ № 26 (-выберите один вариант ответа)	
Наблюдения за деформациями и смещениями сооружений. За малыми осадками здания можно наблюдать с помощью	
ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:	
1) теодолита	2) стальной ленты
3) тахеометра	4) нивелира
ЗАДАНИЕ № 27 (-выберите один вариант ответа)	
Геоинформационная система включает в себя	

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:	
1) компьютеры, спутниковые навигационные приборы	2) компьютеры, аппаратуру для поддержания связи со спутниками
3) аппаратное обеспечение. Программное обеспечение, набор данных	4) портативный компьютер. навигатор

7.3.5. Вопросы для зачетов

1. Предмет и задачи геодезии
2. Единицы измерений в геодезии.
3. Форма и размеры Земли.
4. Методы проекций в геодезии. Виды картографических проекций.
5. Географическая система координат.
6. Прямоугольная и полярная система координат.
7. Зональная система прямоугольных координат Гаусса-Крюгера и ее особенности
8. Ориентирование линий. Истинные и магнитные азимуты. Магнитное склонение. Сближение меридианов.
9. Дирекционные углы и румбы. Связь между ними.
10. Определение дирекционных углов линий по горизонтальным углам между ними.
11. Прямая геодезическая задача, алгоритм и контроль решения.
12. Обратная геодезическая задача, алгоритм и контроль решений.
13. Масштаб численный, именованный. Предельная графическая точность и точность изображений.
14. Графические масштабы (линейный, поперечный) и их точность.
15. Карты, планы. Профили. Их масштабы.
16. Номенклатура топографических карт.
17. Номенклатура топографических планов.
18. Номенклатура инженерно-топографических карт.
19. Условные знаки топографических карт и планов; их виды. Пояснительные условные знаки.
20. Основные формы рельефа и их изображение горизонталями.
21. Свойства горизонталей.
22. Построение горизонталей на картах и планах (аналитический, графический способы).
23. Координатная сетка топографических карт и планов. Зарамочное оформление.
24. Определение по топографическим картам и планам координат и высот точек.
25. Определение по топографическим картам и планам ориентирующих углов.
26. Определение по топографическим картам и планам водосборной площади.
27. Построение профиля местности по заданному направлению.
28. Виды измерений.
29. Погрешности измерений.
30. Основные свойства истинных случайных погрешностей.
31. Отличительные свойства вероятнейших погрешностей.
32. Простая арифметическая середина – наиболее точное значение измеряемой величины (доказательство).

33. Точность измерений, абсолютные и относительные критерии оценки точности измерений.
34. Средняя квадратическая погрешность отдельных измерений от истинного значения величины (формулы Гаусса).
35. Средняя квадратическая погрешность отдельного измерения вероятнейшего значения величины (формула Бесселя).
36. Предельная, средняя, вероятная погрешности и их связь со средней квадратической погрешностью.
37. Нивелирование, виды, точность.
38. Способы геометрического нивелирования.
39. Устройство нивелира с уровнем (основные части и их функциональное назначение)
40. Геометрические оси нивелира, их поверки и юстировка.
41. Типы современных нивелиров.
42. Нивелирные рейки, их типы.
43. Погрешности геометрического нивелирования.
44. Техническое нивелирование.
45. Принцип измерения горизонтальных и вертикальных углов.
46. Устройство теодолита (основные части и их функциональное назначение).
47. Геометрические оси теодолита, их поверки и юстировка.
48. Поверки сети нитей и оптического отвеса.
49. Измерение горизонтальных углов: установка теодолита и визирных целей, измерение угла способом приемов (двумя приемами).
50. Типы современных теодолитов.
51. Погрешности измерения горизонтальных углов.
52. Способы измерения длины линий.
53. Механические приборы. Компарирование мерных приборов.
54. Поправки в длины линий, измерение механическими приборами.
55. Оптические дальномеры, принцип действия.
56. Нитяной дальномер, схема, точность.
57. Приведение к горизонту расстояний, измеренных нитяными дальномерами.
58. Геодезические съемки и их виды.
59. Горизонтальная съемка, состав работ.
60. Создание съемочного обоснования (рекогносцировка местности, закрепление пунктов, проложение координатных ходов, измерение горизонтальных и вертикальных углов).
61. Привязка теодолитных ходов к пунктам опорной геодезической сети.
62. Способы горизонтальной съемки.
63. Обработка результатов горизонтальной съемки (состав работ).
64. Вычисление координат пунктов замкнутого теодолитного хода.
65. Вычисление координат пунктов разомкнутого теодолитного хода.
66. Графические работы при составлении контурного плана (построение координатной сети, построение пунктов съемочной сети по их координатам, вычерчивание плана).
67. Высотная съемка. Способы высотной съемки.
68. Тахеометрическая съемка, состав и порядок работ.

69. Работы на съёмочной станции при тахеометрической съёмке (установка тахеометра, определение МО ВК. Рисовка абриса, работа горизонтальным и наклонным лучом).
70. Приборы для тахеометрической съёмки.
71. Съёмочные геодезические сети, назначение, методы и способы построения, точность, закрепление.
72. Геодезические засечки (прямая угловая и линейная, обратная угловая и линейная, комбинированная угловая).
73. Изыскания инженерных систем и сооружений. Допроjektные, проектные, предпостроечные изыскания. Проект производства геодезических работ.
74. Трассирование линейных сооружений. Полевое и камеральное трассирование.
75. Составление продольного и поперечного профилей трассы.
76. Детальная разбивка кривой.
77. Вынос проекта в натуру. Виды осей. Детальная разбивка. Общий порядок разбивки сооружений.
78. Элементы геодезических разбивочных работ. Вынос на местность проектного угла, проектной линии, проектной отметки, линии заданного уклона.
79. Геодезические работы при разбивке инженерных коммуникаций.
80. Укладка труб в траншее. Бестраншейная прокладка подземных трубопроводов.
81. Геодезический контроль за земляными работами. Расчет объемов земляных работ
82. Геодезические работы при нулевом цикле строительства. Расчет границ откосов котлована, передача отметки на дно котлована, перенос осей на дно котлована.
83. Геодезические работы при возведении фундаментов (ленточных, свайных, монолитных, фундаментов под колонны).
84. Геодезические работы при возведении надземной части сооружений. Вынос осей и отметок на монтажный горизонт.
85. Исполнительные, контрольные, учетные съёмки. Исполнительная документация.
86. Поиск скрытых подземных коммуникаций.
87. Виды и причины деформаций сооружений. Организация наблюдений за деформациями сооружений.
88. Методы измерения осадок сооружений.
89. Методы измерения кренов сооружений
90. Методы измерения горизонтальных смещений, кручений, прогибов сооружений.

7.3.6. Вопросы для экзамена

Учебным планом не предусмотрено.

7.3.7. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или)	Наименование оценочного средства
-------	--	--------------------------------------	----------------------------------

		ее части)	
1	Поверка теодолита, нивелира, тахеометра.	ОПК-2; ПК-1; ПК-3;	ведомости вычислений план полигона Зачет
2	Создание геодезических сетей методами триангуляции, трилатерации, полигонометрии	ОПК-2; ПК-1; ПК-3;	полевые журналы Зачет
3	Тахеометрическая съемка, съемка контуров и рельефа местности	ОПК-2; ПК-1; ПК-3;	ведомости вычислений Зачет
4	Вертикальная планировка местности, расчет объемов земляных работ	ОПК-2; ПК-1; ПК-3;	ведомости вычислений Зачет
5	Разбивка пикетажа трассы линейного сооружения	ОПК-2; ПК-1; ПК-3;	ведомости вычислений Зачет
6	Детальная разбивка круговой кривой	ОПК-2; ПК-1; ПК-3;	ведомости вычислений Зачет
7	Вынос проекта сооружения на местность. Разбивка и закрепление осей.	ОПК-2; ПК-1; ПК-3;	ведомости вычислений план полигона Зачет
8	Геодезические работы при возведении строительного объекта	ОПК-2; ПК-1; ПК-3;	ведомости вычислений план полигона Зачет
9	Наблюдение за деформациями сооружения	ОПК-2; ПК-1; ПК-3;	полевые журналы ведомости вычислений план полигона Зачет
10	Оформление отчёта	ОПК-2; ПК-1; ПК-3;	полевые журналы ведомости вычислений план полигона Зачет

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

Зачет может проводиться по итогам текущей успеваемости и посещаемости геодезической практики и путем организации специального опроса, проводимого в устной и письменной форме.

Во время проведения зачета обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, а также вычислительной техникой.

**8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ,
РАЗРАБОТАННОГО НА КАФЕДРЕ**

№ п/п	Наименование издания	Вид издания (учебник, учебное пособие, методические указания, компьютерная программа)	Автор (авторы)	Год издания	Место хранения и количество
1	Геодезия	Учебное пособие	Поклад, Г.Г., Гриднев С.П.	2011.	Библиотека – 194 экз.
2	Практикум по геодезии	Учебное пособие	Поклад, Г.Г., Гриднев С.П.	2011	Библиотека – 82 экз.
3	Геодезия	Учебное пособие	Акинъшин С.И.	2012	Библиотека – эл диск 1шт.

**9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и решение задач на лабораторных занятиях.

**10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

10.1 Основная литература:

1. Поклад, Г.Г. Геодезия [Текст] : учеб. пособие : рек. УМО / Поклад Г.Г., Гриднев С.П. - М. : Академический проект : Парадигма, 2011. - 537 с.
2. Практикум по геодезии [Текст] : учеб. пособие : рек. УМО / под ред. Г.Г. Поклада ; Воронеж. гос. аграрный ун-т им. К. Д. Глинки. - М. : Академический проект : Трикста, 2011. - 485 с.

10.2 Дополнительная литература:

1. Курбатов, В. Л. Практическое пособие инженера-строителя / Курбатов В. Л., Римшин В.И. - М.: Студент, 2012 - 742 с
2. Скворцова, В.Н. Профессиональная этика: учебное пособие. [Электронный ресурс] - Томск: Изд-во ТПУ, 2006. - 180 с. <http://window.edu.ru/resource/700/75700>
3. Методические указания по учебным и производственным практикам для бакалавриата всех форм обучения [Электронный ресурс]/Воронежский ГАСУ; Сост.: В.Н. Мелькумов, Б. П. Новосельцев, М.А. Кирнова, Г.Н. Мартыненко, Д.Н. Китаев, Н.М. Попова и др.; под общ. ред. В.Н. Мелькумова. - Воронеж. 2015. - 32с.
4. Золотова, Е.В. Современные архитектурные обмеры. - М., 2009.

10.3. Иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения образовательного процесса, программное обеспечение и интернет-ресурсы:

1. Акиншин, С.И. Геодезия [Электронный ресурс]: курс лекций/ Акиншин С.И.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 304 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22652>.
2. Вопросы инженерной геодезии в строительстве [Электронный ресурс]: межвузовский сборник научных трудов/ П.К. Дуюнов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 102 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20512>.
3. Кочетова, Э.Ф. Инженерная геодезия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кочетова Э.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 153 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15995>.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лаборатория по фотограмметрии.

Теодолиты, нивелиры, электронные тахеометры, рейки, мерные ленты, рулетки, дальнометры, спутниковое оборудование, топографические карты и планы.

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (образовательные технологии)

Для более эффективного усвоения курса рекомендуется использовать на лекциях и практических занятиях видеоматериалы, обобщающие таблицы и др.

Важным условием успешного освоения дисциплины «Геодезическая практика» является самостоятельная работа студентов. Самостоятельная работа подразумевает

занятия под руководством преподавателя в виде консультаций и индивидуальных работ студента в лаборатории.

Для осуществления индивидуального подхода к студентам и создания условий ритмичности учебного процесса рекомендуются индивидуальная работа каждого студента на современных геодезических и гравиметрических электронных приборах.