

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра воспроизводства и переработки лесных ресурсов

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе
_____ Е. И. Луковникова
« _____ » декабря 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОДЕЗИЯ

Б1.Б.12

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

08.03.01 Строительство

ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ

**Производство и применение строительных материалов, изделий и
конструкций**

Программа прикладного бакалавриата

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ	4
3.1 Распределение объёма дисциплины по формам обучения.....	4
3.2 Распределение объёма дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости	4
4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4.1 Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий	5
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам	6
4.3 Лабораторные работы.....	7
4.4 Практические занятия.....	8
4.5. Контрольные мероприятия: контрольная работа.....	8
5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10
6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	11
7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ/ практических работ	13
9.2. Методические указания по выполнению контрольной работы	32
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	33
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	34
Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	35
Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины	43
Приложение 3. Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе	44

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Вид деятельности выпускника

Дисциплина охватывает круг вопросов, относящихся к производственно-технологическому и производственно-управленческому виду профессиональной деятельности выпускника в соответствии с компетенциями и видами деятельности, указанными в учебном плане.

Цель дисциплины

Ознакомить студентов с организацией геодезических работ на стадиях изысканий, проектирования и строительства инженерных сооружений, дать представление о системах координат, дирекционных углах, видах топографических съёмок и нивелирования, геодезических сетях на строительной площадке.

Задачи дисциплины

Научить работать на основных геодезических приборах – теодолите и нивелире. Освоить основные методы вычислений по теодолитному коду и тахеометрической съёмке. Научить решать задачи по топографической карте и плану.

Код компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-4	способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	знать: общие положения геодезии, основные виды измерений, методы решения инженерно-геодезических задач в строительстве на стадиях изысканий, проектирования и строительства инженерных сооружений; уметь: применять необходимые геодезические приборы на каждой стадии работ; владеть: геодезической терминологией, практическими навыками работы с геодезическими приборами.
ОПК-2	способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат	знать: физические законы и явления, заложенные в изготовление геодезических приборов и влияние окружающей среды на геодезические измерения; уметь: применять необходимые геодезические приборы на каждой стадии работ; владеть: геодезической терминологией, практическими навыками работы с геодезическими приборами.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1 Б.12 Инженерная геодезия относится к базовой части.

Дисциплина Инженерная геодезия базируется на знаниях, полученных при изучении учебных дисциплин основных общеобразовательных программ.

Основываясь на изучении учебных дисциплин основных общеобразовательных программ, Инженерная геодезия представляет основу для изучения дисциплин:

- Механика грунтов;
- Основы архитектуры и строительных конструкций;
- Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики;
- Технологические процессы в строительстве;
- Проектирование предприятий строительных материалов и конструкций.

Такое системное междисциплинарное изучение направлено на достижение требуемого ФГОС уровня подготовки по квалификации бакалавр.

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Распределение объема дисциплины по формам обучения

Форма обучения	Курс	Семестр	Трудоемкость дисциплины в часах						Контрольная работа	Вид промежуточной аттестации
			Всего часов (с экз.)	Аудиторных часов	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Очная	1	2	180	54	18	18	18	90	кр (2)	Зачет, экзамен
Заочная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Заочная (ускоренное обучение)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Очно-заочная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3.2. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость

Вид учебной работы	Всего часов	в т.ч. в интерактивной форме, час.	Распределение по семестрам, час
			2
I. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	54	36	54
Лекции (Лк)	18	6	18
Лабораторные работы (ЛР)	18	16	18
Практические занятия (ПЗ)	18	14	18

II. Самостоятельная работа обучающихся СР)		90	-	90
Подготовка к лабораторным работам		18	-	18
Подготовка к практическим занятиям		18	-	18
Выполнение контрольной работы		18	-	18
Подготовка к зачету		18	-	18
Подготовка к экзамену в течение семестра		18	-	18
III. Промежуточная аттестация	зачет	+	-	+
	экзамен	36	-	36
Общая трудоемкость дисциплины	час.	180	-	180
	зач. ед.	5	-	5

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий

- для очной формы обучения:

№ темы	Наименование темы дисциплины	Трудоем- кость, (час.)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость, (час.)			
			учебные занятия			самостоя тельная работа обучаю- щихся
			лекции	лабора торные работы	практи- ческие занятия	
1.	2	3	4	5	6	7
1.	Геодезия: общие сведения, понятие о форме и размерах Земли, о системах координат	12	2	4	-	6
2.	Планы и карты	12	2	4	-	6
3.	Приборы и оборудование	26	3	10	-	13
4.	Съемка горизонтальная и вертикальная	26	3	-	5	18
5.	Тахеометрическая съемка и составление топографического плана	28	3	-	6	19
6.	Геодезические сети	12	2	-	-	10
7.	Геометрическое нивелирование	28	3	-	7	18
	ИТОГО	144	18	18	18	90

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

<i>№ темы</i>	<i>Наименование тем дисциплины</i>	<i>Содержание лекционных занятий</i>	<i>Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)</i>
1.	Геодезия: общие сведения, понятие о форме и размерах Земли, о системах координат	Предмет и задачи инженерной геодезии в строительстве на стадиях изысканий, проектирования и строительства и если необходимо наблюдения за деформациям сооружений. Привести примеры Гидропроект, ВС ТИСИЗ,ГИПРОВУЗ и др. Форма и размеры Земли. Системы координат, применяемые в геодезии: географическая и прямоугольная. Дать чертеж сферы Земли, понятия меридианов и параллелей, долготы и широты. Способы их определения. Привести конкретные значения для пос. Энергетик.	Компьютерная презентация (1 час.)
2.	Планы и карты. Ориентирование	Топографические планы и карты. Формулировки и их различия. Масштабы. Номенклатура карт от М 1:1000000 до М 1:10000.Показать образцы. Рельеф и способы изображения его различных форм на планах и картах. Построение профиля. Цель и техника построения. Азимуты истинные и магнитные. Формулировка понятий. Различия их и способы определения по карте и на местности по Солнцу, Звездам, приборами. Положение магнитного полюса и его перемещение. Склонение магнитной стрелки. Дирекционные углы. Связь между ними.	-
3.	Приборы и оборудование	Теодолит. Классификация теодолитов. Поверки. Нивелиры. Классификация и их поверки. Виды линейных измерений. Точность. Мерные приборы. Поправки, вводимые в измеренные расстояния. Дальномеры. Нитяный, лазерные и светодальномеры.	Индивидуальный контроль по устройству теодолита и взятию отсчетов (1 час.)
4.	Съемка горизонтальная и вертикальная	Теодолитные ходы. Виды. Закрепление точек разными способами. Показать чертежи и фотографии. Полевые и камеральные работы. (подробно разобрать на практических занятиях). Измерение горизонтальных и вертикальных углов. Виды нивелирования: геодезическое, геометрическое, гидростатическое и др. Сферы их применения.	Индивидуальный контроль измерения углов (1 час.)

5.	Тахеометрическая съемка и составление топографических планов местности	Теодолитная и тахеометрическая съемки. Цель. Работа на станции Использование электронных тахеометров. Способы съемок подробностей. Запись в журнале. Абрис.	Индивидуальные значения МО (1 час.)
6.	Геодезические сети	Плановые сети, общегосударственные и местного значения. Цель. Методы создания. Закрепление пунктов триангуляции и полигонометрии. Приборы. Точность. Вычисление координат. Высотные сети. Цель. Классы нивелирования. Конструкция реперов. Показать чертеж и фотографии. Высокоточное нивелирование. Приборы.	-
7.	Геометрическое нивелирование	Нивелирование трассы. Обработка журнала нивелирования, увязка нивелирного хода, построение и проектирование трассы дороги. Вынос проектной отметки. Построение линии заданного уклона.	Разбор конкретной ситуации (2 час.)

4.3. Лабораторные работы

<i>№ п/п</i>	<i>Номер раздела дисциплины</i>	<i>Наименование лабораторных работ</i>	<i>Объем (час.)</i>	<i>Вид занятия в интеракт., активной, инновационной формах, (час.)</i>
1	1.	Знакомство с номенклатурой и масштабом карт. Определение географических и прямоугольных координат точек	4	индивидуальные задания (4 часа)
2	2.	Определение географических и прямоугольных координат заданных точек по своим вариантам	2	индивидуальные задания (2 часа)
3		Определение дирекционных углов и азимутов по карте		
3		Нахождение отметок точек и уклонов	2	индивидуальные задания (2 часа)
4	3.	Отсчеты по горизонтальному и вертикальному кругам	2	тренинги в малой группе (2 часов)
5		Устройство теодолита	2	тренинги в малой группе (2 часов)
6		Поверки теодолита	2	тренинги в малой группе (2 часов)
7		Измерение горизонтальных углов	1	-
8		Измерение вертикальных углов и расстояний	1	-
9		Нивелиры, классификация нивелиров устройство нивелиров, поверки нивелира	2	тренинги в малой группе (2 часов)
ИТОГО			18	16

4.4. Практические занятия

<i>№ п/п</i>	<i>Номер раздела дисциплины</i>	<i>Наименование тем практических занятий</i>	<i>Объем в (час)</i>	<i>Вид занятия в интерактив., активной, инновационной формах (час.)</i>
1	4.	Теодолитный ход, увязка измеренных углов. Вычисление дирекционных и табличных углов	1	Индивидуальные задания (5 час.)
2		Вычисление и увязка приращений координат	2	
3		Вычисление координат и нанесение точек на план	2	
4	5.	Обработка журнала тахеометрической съемки	2	Тренинги в малых группах (4 час.)
5		Построение плана тахеометрической съемки	2	
6		Построение горизонталей тахеометрической съемки	2	-
7	7.	Геометрическое нивелирование	2	Проектная деятельность (5 час.)
8		Журнал нивелирования трассы	2	
9		Пикетажная книжка	2	
10		Составление и обработка профиля	1	
ИТОГО			18	14

4.5. Контрольные мероприятия: контрольная работа

Контрольная работа №1

Цель: построение плана тахеометрической съемки.

Структура: ведомости координат и высот теодолитного хода. План в горизонталях.

Основная тематика: теодолитный ход, увязка измеренных углов. Вычисление дирекционных и табличных углов. Вычисление и увязка приращений координат. Вычисление координат и нанесение точек на план. Обработка журнала тахеометрической съемки. Построение топографического плана.

Рекомендуемый объём: 42 часа. Контрольная работа выполняется на специальных бланках по индивидуальному заданию. План тахеометрической съёмки выполняется на листе формата А-1

Контрольная работа №2.

Цель: построение профиля трассы.

Структура: журнал нивелирования. Пикетажная книжка.

Основная тематика: специфика изысканий линейных объектов. Пикетажная книжка. Схема нивелирования трассы. Запись в журнале и его обработка. Построение профиля. Проектирование трассы дороги. Расчет проектных отметок.

Рекомендуемый объём: 42 часа. Контрольная работа выполняется на специальных бланках по индивидуальным вариантам. Продольный профиль трассы строится на листе миллиметровой бумаги формата А-3

Выдача задания и прием контрольных работ проводится в соответствии с календарным учебным графиком.

Оценка	Критерии оценки контрольной работы
зачтено	Выполнены все требования к раскрытию вопроса контрольной работы. Произведены все необходимые расчеты в бланках установленной формы и графические построения с обязательной проверкой преподавателем.
не зачтено	Не завершены расчеты и графические построения или отсутствуют совсем.

5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Компетенции</i> <i>№, наименование тем дисциплины</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Компетенции</i>		<i>Σ комп.</i>	<i>тср, час</i>	<i>Вид учебной работы</i>	<i>Оценка результатов</i>
		ПК - 4	ОПК-2				
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Геодезия: общие сведения, понятие о форме и размерах Земли, о системах координат	12	+	+	2	6	Лк, ЛР, СР	Тесты, зачёт, экзамен
2. Планы и карты	12	+	+	2	6	Лк, ЛР, СР, кр	Тесты, зачёт, экзамен
3. Приборы и оборудование	26	+	+	2	13	Лк, ЛР, СР	Тесты, зачёт, экзамен
4. Съёмка горизонтальная и вертикальная	26	+	+	2	13	Лк, ЛР, СР, кр	Тесты, зачёт, экзамен
5. Тахеометрическая съёмка и составление топографического плана	28	+	+	2	14	Лк, ЛР, СР, кр	Тесты, зачёт, экзамен
6. Геодезические сети	12	+	+	2	6	Лк, СР	Тесты, зачёт, экзамен
7. Геометрическое нивелирование	28	+	+	2	14	Лк, ЛР, СР, кр	Тесты, зачёт, экзамен
<i>всего часов</i>	144	72	72	2	72		

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Иванов В.Г. Обработка журнала тахеометрической съёмки. Составление топографического плана: Методические указания / В.Г. Иванов, И.И. Крапивина. – Братск: БрГУ, 2005. – 30 с.
2. Иванов В.Г. Геодезические приборы: устройство, поверки и использование: учебное пособие. / В.Г. Иванов-Братск: БрГУ, 2009. - 36 с.
3. Иванов В.Г. Инженерная геодезия: программа курса, контрольные задания и методические указания / В.Г. Иванов, И.И. Крапивина, Н.П. Попович. – Братск: БрГУ, 2009. - 58 с.
4. Крапивина И.И., Инженерная геодезия. Методические указания к решению задач по топографической карте. / И.И. Крапивина. - Братск; БрГУ, 2013. - 52 с.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	<i>Наименование издания</i>	<i>Вид занятия</i>	<i>Кол-во экземпляров в библиотеке, шт.</i>	<i>Обеспеченность, (экз./ чел.)</i>
1	2	3	4	5
Основная литература				
1.	Кусов В.С. Основы геодезии, картографии и космоаэросъемки / В.С. Кусов. 3-е изд., стереотип. - Москва Академия 2014. – 256с.	Лк, ЛР, ПЗ, СР	10	0,5
2.	Федотов Г.А. Инженерная геодезия: учебник для вузов. / Г.А. Федотов. - Москва; Высшая школа 2007-463 с.	Лк, ЛР, ПЗ, СР	10	0,5
3.	Кузнецов, О.Ф. Инженерная геодезия : учебное пособие / О.Ф. Кузнецов. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 267 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9729-0174-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466785	Лк, ЛР, СР	ЭР	1
Дополнительная литература				
4.	Буденков Н.А., Курс инженерной геодезии: учебник для вузов. / Н.А. Буденков, П.А. Нехорошков. - Москва: МГУЛ, - 2004. – 340 с.	Лк, ЛР, ПЗ, СР	48	1
5.	Кулешов Д.А., Инженерная геодезия для строителей: учебник для вузов, - Москва: Недра, 1990.- 255 с.	Лк, ЛР, ПЗ, СР	204	1
6.	Визгин А.А. Практикум по инженерной геодезии: учебное пособие для вузов. / А.А. Визгин, В.А. Коугия, Л.С. Хренов, – М.: Недра, 1989. – 285 с	Лк, ЛР, ПЗ, СР	9	0,45
7.	Инженерная геодезия: учебник для вузов / Г.В. Багратуни, В.Н. Ганьшин, Б.Б. Данилевич и др. – 3-е изд. перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 1984. – 344 с.	Лк, ЛР, ПЗ, СР	58	1
8.	Иванов, В.Г. Геодезические приборы: устройство, поверки и использование: Учебное пособие. / В.Г. Иванов – Братск: БрГТУ, 2009. – 36 с.	Лк, ЛР, ПЗ, СР	149	1

9.	Иванов В.Г. Обработка журнала тахеометрической съёмки. Составление топографического плана: Методические указания / В.Г. Иванов, И.И. Крапивина. – Братск: «БрГУ», 2005.-30с.	Лк, ЛР, ПЗ, СР	25	1
10.	Крапивина И.И. Инженерная геодезия: Методические указания к решению задач по топографической карте / И.И. Крапивина. Братск: БрГУ, 2013. – 52 с.	Лк, ЛР, ПЗ, СР	92	1
11.	Попов, В.Н. Геодезия : учебник / В.Н. Попов, С.И. Чекалин. - Москва : Горная книга, 2012. - 723 с. - ISBN 978-5-98672-078-4 ; То же [Электронный ресурс]. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229002	Лк	ЭР	1

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Электронный каталог библиотеки БрГУ
http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=.
2. Электронная библиотека БрГУ <http://ecat.brstu.ru/catalog> .
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»
<http://biblioclub.ru> .
4. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань» <http://e.lanbook.com> .
5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
<http://window.edu.ru> .
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru> .
7. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)
<https://uisrussia.msu.ru/> .
8. Национальная электронная библиотека НЭБ <http://xn--90ax2c.xn--p1ai/how-to-search/> .

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающихся
Лекции	Написание конспекта лекций: кратко, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, практическом занятии.
Практические занятия	Работа с конспектом лекций, обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний, выработка способности и готовности их использования на практике. Развитие интеллектуальных умений, подготовка ответов к контрольным вопросам, работа с основной и дополнительной литературой, необходимой для освоения дисциплины, выполнение заданий, решение задач, активное участие в интерактивной, форме обучения, составление письменных отчетов.

Самостоятельная работа обучающихся	<p><i>Подготовка к практическим занятиям.</i> Проработка основной и дополнительной литературы, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в теме/разделе. Конспектирование прочитанных литературных источников. Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием на рекомендуемых ресурсах сети «Интернет». Выполнение заданий преподавателя, по изучаемой теме.</p> <p><i>Подготовка к зачету/экзамену.</i> При подготовке необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, использовать рекомендуемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».</p>
------------------------------------	---

9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных и практических работ

Лабораторная работа №1

Знакомство с номенклатурой и масштабом карт. Определение географических и прямоугольных координат точек

Цель работы:

Показать общепринятую международную разграфку карт.

Задание:

1. Рассмотреть по конкретным картам Иркутской области и Братского района карты от масштаба 1;1000000 до М 1;100000;
2. Рассмотреть учебные карты М 1;100000-М 1;10000.
3. Рассмотреть на карте М 1;10000 сетку географических и прямоугольных координат.

Порядок выполнения:

Студентам предлагается к рассмотрению набор карт.

Форма отчетности:

Не предусматривается.

Задания для самостоятельной работы:

Не предусматриваются

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе:

Не предусмотрены.

Рекомендуемые источники:

Инженерная геодезия. Методические указания к решению задач по топографической карте./И.И.Крапивина. Братск БрГУ. 2005г.-51с.

Основная литература

1. Кусов В.С. Основы геодезии, картографии и космоаэро съемки /В.С.Кусов.3-е изд., стереотип. - Москва Академия 2014. – 256с.
2. Федотов Г.А. Инженерная геодезия: учебник для вузов /Г.А.Федотов - Москва; Высшая школа 2007- 463 с.

Дополнительная литература

1. Буденков Н.А. Курс инженерной геодезии: учебник для вузов./ Н.А. Буденков, П.А. Нехорошков. - Москва: МГУЛ.: - 2004. – 340 с.
2. Кулешов Д.А, Инженерная геодезия для строителей: учебник для вузов - Москва: Недра, 1990.- 255 с.
3. Визгин А.А. Практикум по инженерной геодезии: учебное пособие для вузов./ А.А. Визгин, В.А. Коугия, Л.С. Хренов, – М.: Недра, 1989. – 285 с.
4. Инженерная геодезия: учебник для вузов / Г.В. Багратуни, В.Н. Ганьшин, Б.Б. Данилевич и др. – 3-е изд. перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 1984. – 344 с.
5. Иванов, В.Г. Геодезические приборы: устройство, поверки и использование: Учебное пособие. / В.Г. Иванов – Братск: БрГТУ, 2009. – 36 с.
6. Крапивина И.И.Инженерная геодезия: Методические указания к решению задач по топографической карте / И.И. Крапивина. Братск: БрГУ, 2013. – 52 с.
7. Иванов В.Г.,Обработка журнала тахеометрической съёмки. Составление топографического плана: Методические указания / В.Г. Иванов, И.И. Крапивина. – Братск: «БрГУ», 2005.-30с.

Контрольные вопросы для самопроверки:

Не предусмотрены.

Лабораторная работа № 2

Определение географических и прямоугольных координат заданных точек по своим вариантам. Определение дирекционных углов и азимутов по карте

Цель работы:

научиться определять географические и прямоугольные координаты заданных точек по топографическим картам. Определение дирекционных углов и азимутов.

Задание:

Студенты получают карту с номером своего варианта.

Порядок выполнения:

Вначале студенты определяют географические а затем прямоугольные координаты заданных точек по своим вариантам, а преподаватель выборочно производит проверку. Затем транспортиром измеряют дирекционные углы прямого и обратного направлений. Азимуты вычисляются по углам склонения магнитной стрелки и сближению меридианов

Форма отчетности:

Письменный отчет.

Задания для самостоятельной работы:

В случае неудовлетворительной оценки студент перерабатывает работу на консультации.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе:

Проработка лекционного материала.

Рекомендуемые источники:

Инженерная геодезия. Методические указания к решению задач по топографической карте./И.И.Крапивина. Братск БрГУ.2005г.-51с.

Основная литература

1. Кусов В.С. Основы геодезии, картографии и космоаэросъемки /В.С.Кусов.3-е изд., стереотип. - Москва Академия 2014. – 256с.
2. Федотов Г.А. Инженерная геодезия: учебник для вузов /Г.А.Федотов - Москва; Высшая школа 2007- 463 с.

Дополнительная литература

1. Буденков Н.А. Курс инженерной геодезии: учебник для вузов./ Н.А. Буденков, П.А. Нехорошков. - Москва: МГУЛ.: - 2004. – 340 с.
2. Кулешов Д.А, Инженерная геодезия для строителей: учебник для вузов - Москва: Недра, 1990.- 255 с.
3. Визгин А.А. Практикум по инженерной геодезии: учебное пособие для вузов./ А.А. Визгин, В.А. Коугия, Л.С. Хренов, – М.: Недра, 1989. – 285 с.
4. Инженерная геодезия: учебник для вузов / Г.В. Багратуни, В.Н. Ганьшин, Б.Б. Данилевич и др. – 3-е изд. перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 1984. – 344 с.
5. Иванов, В.Г. Геодезические приборы: устройство, поверки и использование: Учебное пособие. / В.Г. Иванов – Братск: БрГТУ, 2009. – 36 с.
6. Крапивина И.И.Инженерная геодезия: Методические указания к решению задач по топографической карте / И.И. Крапивина. Братск: БрГУ, 2013. – 52 с.
7. Иванов В.Г.,Обработка журнала тахеометрической съёмки. Составление топографического плана: Методические указания / В.Г. Иванов, И.И. Крапивина. – Братск: «БрГУ», 2005.-30с.

Контрольные вопросы для самопроверки:
Не предусмотрены.

Лабораторная работа № 3 **Нахождение отметок точек и уклонов**

Цель работы:

Ознакомить студентов с основными формами изображения рельефа на картах.

Задание:

1. Нахождение отметок точек по горизонталям.
2. Определение уклонов.

Порядок выполнения:

Описание рельефа в заданном квадрате карты. Нахождение отметок точек по горизонталям.
Вычисление уклонов.

Форма отчетности:

Письменный отчет.

Задания для самостоятельной работы:

В случае неудовлетворительной оценки студент переделывает работу на консультации.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе:

Проработка лекционного материала.

Рекомендуемые источники:

1. Инженерная геодезия. Методические указания к решению задач по топографической карте./И.И.Крапивина. Братск БрГУ.2005г..-51с.

Основная литература

1. Кусов В.С. Основы геодезии, картографии и космоаэросъемки /В.С.Кусов.3-е изд., стереотип. - Москва Академия 2014. – 256с.
2. Федотов Г.А. Инженерная геодезия: учебник для вузов /Г.А.Федотов - Москва; Высшая школа 2007- 463 с.

Дополнительная литература

1. Буденков Н.А. Курс инженерной геодезии: учебник для вузов./ Н.А. Буденков, П.А. Нехорошков. - Москва: МГУЛ.: - 2004. – 340 с.
2. Кулешов Д.А, Инженерная геодезия для строителей: учебник для вузов - Москва: Недра, 1990.- 255 с.
3. Визгин А.А. Практикум по инженерной геодезии: учебное пособие для вузов./ А.А. Визгин, В.А. Коугия, Л.С. Хренов, – М.: Недра, 1989. – 285 с.
4. Инженерная геодезия: учебник для вузов / Г.В. Багратуни, В.Н. Ганьшин, Б.Б. Данилевич и др. – 3-е изд. перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 1984. – 344 с.
5. Иванов, В.Г. Геодезические приборы: устройство, поверки и использование: Учебное пособие. / В.Г. Иванов – Братск: БрГТУ, 2009. – 36 с.
6. Крапивина И.И.Инженерная геодезия: Методические указания к решению задач по топографической карте / И.И. Крапивина. Братск: БрГУ, 2013. – 52 с.
7. Иванов В.Г.,Обработка журнала тахеометрической съёмки. Составление топографического плана: Методические указания / В.Г. Иванов, И.И. Крапивина. – Братск: «БрГУ», 2005.-30с.

Контрольные вопросы для самопроверки:

Не предусмотрены.

Лабораторная работа № 4

Отсчеты по горизонтальному и вертикальному кругам

Цель работы:

Ознакомить студентов с основными формами изображения рельефа на картах по заданному направлению.

Задание:

- 1 Нахождение отметок точек по горизонталям.
- 2 Определение дополнительных отметок.

Порядок выполнения:

Прикладывание чистого листа бумаги к заданной линии. Перенос пересечений с горизонталями. Выписывание отметок. Построение профиля.

Форма отчетности:

Профиль местности.

Задания для самостоятельной работы:

В случае неудовлетворительной оценки студент переделывает работу на консультации. Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе проработка лекционного материала.

Рекомендуемые источники:

Инженерная геодезия. Методические указания к решению задач по топографической карте./И.И.Крапивина. Братск БрГУ.2005г..-51с.

Основная литература

1. Кусов В.С. Основы геодезии, картографии и космозресьемки /В.С.Кусов.3-е изд., стереотип. - Москва Академия 2014. – 256с.
2. Федотов Г.А. Инженерная геодезия: учебник для вузов /Г.А.Федотов - Москва; Высшая школа 2007- 463 с.

Дополнительная литература

1. Буденков Н.А. Курс инженерной геодезии: учебник для вузов./ Н.А. Буденков, П.А. Нехорошков. - Москва: МГУЛ.: - 2004. – 340 с.
2. Кулешов Д.А, Инженерная геодезия для строителей: учебник для вузов - Москва: Недра, 1990.- 255 с.
3. Визгин А.А. Практикум по инженерной геодезии: учебное пособие для вузов./ А.А. Визгин, В.А. Коугия, Л.С. Хренов, – М.: Недра, 1989. – 285 с.
4. Инженерная геодезия: учебник для вузов / Г.В. Багратуни, В.Н. Ганьшин, Б.Б. Данилевич и др. – 3-е изд. перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 1984. – 344 с.
5. Иванов, В.Г. Геодезические приборы: устройство, поверки и использование: Учебное пособие. / В.Г. Иванов – Братск: БрГТУ, 2009. – 36 с.
6. Крапивина И.И.Инженерная геодезия: Методические указания к решению задач по топографической карте / И.И. Крапивина. Братск: БрГУ, 2013. – 52 с.
7. Иванов В.Г.,Обработка журнала тахеометрической съёмки. Составление топографического плана: Методические указания / В.Г. Иванов, И.И. Крапивина. – Братск: «БрГУ», 2005.-30с.

Контрольные вопросы для самопроверки:

Не предусмотрены.

Лабораторная работа №5

Устройство теодолита

Цель работы:

Ознакомить студентов с основными деталями и винтами теодолита.

Задание:

Научить пользоваться прибором.

Порядок выполнения:

Упаковка прибора

Пробная работа винтов.

Взятие отсчетов.

Форма отчетности:

Проверка преподавателем.

Задания для самостоятельной работы:

Не предусматривается.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе

Проработка лекционного материала.

Рекомендуемые источники

Геодезические приборы: устройство, поверки и использование: методические указания /В.Г. Иванов-Братск: БрГУ, 2009.- 36 с.

Основная литература

1. Кусов В.С. Основы геодезии, картографии и космоаэрофотосъемки /В.С.Кусов.3-е изд., стереотип. - Москва Академия 2014. – 256с.
2. Федотов Г.А. Инженерная геодезия: учебник для вузов /Г.А.Федотов - Москва; Высшая школа 2007- 463 с.

Дополнительная литература

1. Буденков Н.А. Курс инженерной геодезии: учебник для вузов./ Н.А. Буденков, П.А. Нехорошков. - Москва: МГУЛ.: - 2004. – 340 с.
2. Кулешов Д.А, Инженерная геодезия для строителей: учебник для вузов - Москва: Недра, 1990.- 255 с.
3. Визгин А.А. Практикум по инженерной геодезии: учебное пособие для вузов./ А.А. Визгин, В.А. Коугия, Л.С. Хренов, – М.: Недра, 1989. – 285 с.
4. Инженерная геодезия: учебник для вузов / Г.В. Багратуни, В.Н. Ганьшин, Б.Б. Данилевич и др. – 3-е изд. перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 1984. – 344 с.
5. Иванов, В.Г. Геодезические приборы: устройство, поверки и использование: Учебное пособие. / В.Г. Иванов – Братск: БрГТУ, 2009. – 36 с.
6. Крапивина И.И.Инженерная геодезия: Методические указания к решению задач по топографической карте / И.И. Крапивина. Братск: БрГУ, 2013. – 52 с.
7. Иванов В.Г.,Обработка журнала тахеометрической съёмки. Составление топографического плана: Методические указания / В.Г. Иванов, И.И. Крапивина. – Братск: «БрГУ», 2005.-30с.

Контрольные вопросы для самопроверки:

Не предусмотрены.

Лабораторная работа №6

Поверки теодолита

Цель работы:

Научить студентов обращаться с теодолитом.

Задание:

Выполнить поверки теодолита.

Порядок выполнения:

Установка прибора на штативе. Последовательно выполнить все 4 поверки.

Форма отчетности:

Проверка преподавателем.

Задания для самостоятельной работы:

Не предусматриваются.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе:

Проработка лекционного материала.

Рекомендуемые источники:

Геодезические приборы: устройство, поверки и использование: методические указания /В.Г. Иванов-Братск: БрГУ, 2009.- 36 с.

Основная литература

1. Кусов В.С. Основы геодезии, картографии и космозаэросъемки /В.С.Кусов.3-е изд., стереотип. - Москва Академия 2014. – 256с.
2. Федотов Г.А. Инженерная геодезия: учебник для вузов /Г.А.Федотов - Москва; Высшая школа 2007- 463 с.

Дополнительная литература

1. Буденков Н.А. Курс инженерной геодезии: учебник для вузов./ Н.А. Буденков, П.А. Нехорошков. - Москва: МГУЛ.: - 2004. – 340 с.
2. Кулешов Д.А, Инженерная геодезия для строителей: учебник для вузов - Москва: Недра, 1990.- 255 с.
3. Визгин А.А. Практикум по инженерной геодезии: учебное пособие для вузов./ А.А. Визгин, В.А. Коугия, Л.С. Хренов, – М.: Недра, 1989. – 285 с.
4. Инженерная геодезия: учебник для вузов / Г.В. Багратуни, В.Н. Ганьшин, Б.Б. Данилевич и др. – 3-е изд. перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 1984. – 344 с.
5. Иванов, В.Г. Геодезические приборы: устройство, поверки и использование: Учебное пособие. / В.Г. Иванов – Братск: БрГТУ, 2009. – 36 с.
6. Крапивина И.И.Инженерная геодезия: Методические указания к решению задач по топографической карте / И.И. Крапивина. Братск: БрГУ, 2013. – 52 с.
7. Иванов В.Г.,Обработка журнала тахеометрической съёмки. Составление топографического плана: Методические указания / В.Г. Иванов, И.И. Крапивина. – Братск: «БрГУ», 2005.-30с.

Контрольные вопросы для самопроверки:

Не предусмотрены.

Лабораторная работа №7 Измерение горизонтальных углов

Цель работы:

Научить студентов обращаться с теодолитом.

Задание:

Выполнить измерение теодолитом горизонтального угла.

Порядок выполнения:

Установка прибора на штативе.

Последовательно выполнить все операции.

Форма отчетности:

Проверка преподавателем полевого журнала.

Задания для самостоятельной работы:

Не предусматривается. В случае неудовлетворительной оценки студент переделывает работу на консультации.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе:

Проработка лекционного материала.

Рекомендуемые источники:

Геодезические приборы: устройство, поверки и использование: методические указания /В.Г. Иванов-Братск: БрГУ, 2009.- 36 с.

Основная литература

1. Кусов В.С. Основы геодезии, картографии и космосъёмки /В.С.Кусов.3-е изд., стереотип. - Москва Академия 2014. – 256с.
2. Федотов Г.А. Инженерная геодезия: учебник для вузов /Г.А.Федотов - Москва; Высшая школа 2007- 463 с.

Дополнительная литература

1. Буденков Н.А. Курс инженерной геодезии: учебник для вузов./ Н.А. Буденков, П.А. Нехорошков. - Москва: МГУЛ.: - 2004. – 340 с.
2. Кулешов Д.А, Инженерная геодезия для строителей: учебник для вузов - Москва: Недра, 1990.- 255 с.
3. Визгин А.А. Практикум по инженерной геодезии: учебное пособие для вузов./ А.А. Визгин, В.А. Коугия, Л.С. Хренов, – М.: Недра, 1989. – 285 с.
4. Инженерная геодезия: учебник для вузов / Г.В. Багратуни, В.Н. Ганьшин, Б.Б. Данилевич и др. – 3-е изд. перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 1984. – 344 с.
5. Иванов, В.Г. Геодезические приборы: устройство, поверки и использование: Учебное пособие. / В.Г. Иванов – Братск: БрГТУ, 2009. – 36 с.
6. Крапивина И.И.Инженерная геодезия: Методические указания к решению задач по топографической карте / И.И. Крапивина. Братск: БрГУ, 2013. – 52 с.
7. Иванов В.Г.,Обработка журнала тахеометрической съёмки. Составление топографического плана: Методические указания / В.Г. Иванов, И.И. Крапивина. – Братск: «БрГУ», 2005.-30с.

Контрольные вопросы для самопроверки:

Не предусмотрены.

Лабораторная работа №8 Измерение вертикальных углов и расстояний

Цель работы:

Научить студентов обращаться с теодолитом.

Задание:

Выполнить измерение теодолитом вертикального угла.

Порядок выполнения:

Установка прибора на штативе.

Последовательно выполнить все операции

Вычислить МО и угол наклона.

Форма отчетности:

Проверка преподавателем полевого журнала.

Задания для самостоятельной работы:

не предусматриваются. В случае неудовлетворительной оценки студент переделывает работу на консультации.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе:

Проработка лекционного материала.

Рекомендуемые источники:

Геодезические приборы: устройство, поверки и использование: методические указания /В.Г. Иванов-Братск: БрГУ, 2009.- 36 с.

Основная литература

1. Кусов В.С. Основы геодезии, картографии и космозаэросъемки /В.С.Кусов.3-е изд., стереотип. - Москва Академия 2014. – 256с.
2. Федотов Г.А. Инженерная геодезия: учебник для вузов /Г.А.Федотов - Москва; Высшая школа 2007- 463 с.

Дополнительная литература

1. Буденков Н.А. Курс инженерной геодезии: учебник для вузов./ Н.А. Буденков, П.А. Нехорошков. - Москва: МГУЛ.: - 2004. – 340 с.
2. Кулешов Д.А, Инженерная геодезия для строителей: учебник для вузов - Москва: Недра, 1990.- 255 с.
3. Визгин А.А. Практикум по инженерной геодезии: учебное пособие для вузов./ А.А. Визгин, В.А. Коугия, Л.С. Хренов, – М.: Недра, 1989. – 285 с.
4. Инженерная геодезия: учебник для вузов / Г.В. Багратуни, В.Н. Ганьшин, Б.Б. Данилевич и др. – 3-е изд. перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 1984. – 344 с.
5. Иванов, В.Г. Геодезические приборы: устройство, поверки и использование: Учебное пособие. / В.Г. Иванов – Братск: БрГТУ, 2009. – 36 с.
6. Крапивина И.И.Инженерная геодезия: Методические указания к решению задач по топографической карте / И.И. Крапивина. Братск: БрГУ, 2013. – 52 с.
7. Иванов В.Г.,Обработка журнала тахеометрической съёмки. Составление топографического плана: Методические указания / В.Г. Иванов, И.И. Крапивина. – Братск: «БрГУ», 2005.-30с.

Контрольные вопросы для самопроверки:

Не предусмотрены.

Лабораторная работа №9

Нивелиры, классификация нивелиров устройство нивелиров, поверки нивелира

Цель работы:

Научить студентов обращаться с нивелиром.

Задание:

Выполнить поверки нивелира.

Порядок выполнения:

Установка прибора на штативе.

.Последовательно выполнить все 3 поверки.

Форма отчетности:

Проверка преподавателем результатов.

Задания для самостоятельной работы:

Не предусматривается. В случае неудовлетворительной оценки студент .переделяет работу на консультации.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе:

проработка лекционного материала.

Рекомендуемые источники:

Геодезические приборы: устройство, поверки и использование: методические указания /В.Г. Иванов-Братск: БрГУ, 2009.- 36 с.

Основная литература

1. Кусов В.С. Основы геодезии, картографии и космосъёмки /В.С.Кусов.3-е изд., стереотип. - Москва Академия 2014. – 256с.
2. Федотов Г.А. Инженерная геодезия: учебник для вузов /Г.А.Федотов - Москва; Высшая школа 2007- 463 с.

Дополнительная литература

1. Буденков Н.А. Курс инженерной геодезии: учебник для вузов./ Н.А. Буденков, П.А. Нехорошков. - Москва: МГУЛ.: - 2004. – 340 с.
2. Кулешов Д.А, Инженерная геодезия для строителей: учебник для вузов - Москва: Недра, 1990.- 255 с.
3. Визгин А.А. Практикум по инженерной геодезии: учебное пособие для вузов./ А.А. Визгин, В.А. Коугия, Л.С. Хренов, – М.: Недра, 1989. – 285 с.
4. Инженерная геодезия: учебник для вузов / Г.В. Багратуни, В.Н. Ганьшин, Б.Б. Данилевич и др. – 3-е изд. перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 1984. – 344 с.
5. Иванов, В.Г. Геодезические приборы: устройство, поверки и использование: Учебное пособие. / В.Г. Иванов – Братск: БрГТУ, 2009. – 36 с.
6. Крапивина И.И.Инженерная геодезия: Методические указания к решению задач по топографической карте / И.И. Крапивина. Братск: БрГУ, 2013. – 52 с.
7. Иванов В.Г.,Обработка журнала тахеометрической съёмки. Составление топографического плана: Методические указания / В.Г. Иванов, И.И. Крапивина. – Братск: «БрГУ», 2005.-30с.

Контрольные вопросы для самопроверки:

Не предусмотрены.

Практическое занятие №1

Теодолитный ход, увязка измеренных углов. Вычисление дирекционных и табличных углов

Цель работы:

Вычисление координат вершин теодолитного хода.

Задание:

Ознакомиться со способами закрепления вершин теодолитного хода на местности;
Обработать ведомость координат.

Порядок выполнения:

Записать значения измеренных углов.

Обработать ведомость координат.

Произвести увязку горизонтальных углов.

Вычислить дирекционные и табличные углы по индивидуальным заданиям.

Форма отчетности:

Индивидуальные ведомости.

Задания для самостоятельной работы:

Не предусматриваются . В случае пропуска занятия студент выполняет работу самостоятельно.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практической работе:

Проработка лекционного материала.

Рекомендуемые источники:

1. Инженерная геодезия. Программа курса и методические указания /В.Г.Иванов, И.И.Крапивина, Н.П.Попович. – Братск: БрГУ, 2009. -58 с.

2. Обработка журнала тахеометрической съёмки. Составление топографического плана: Методические указания / В.Г. Иванов, И.И. Крапивина. – Братск: ГОУ ВПО «БрГУ», 2005. – 30 с.

Основная литература

1. Кусов В.С. Основы геодезии, картографии и космоаэрофотосъемки /В.С.Кусов.3-е изд., стереотип. - Москва Академия 2014. – 256с.
2. Федотов Г.А. Инженерная геодезия: учебник для вузов /Г.А.Федотов - Москва; Высшая школа 2007- 463 с.

Дополнительная литература

1. Буденков Н.А. Курс инженерной геодезии: учебник для вузов./ Н.А. Буденков, П.А. Нехорошков. - Москва: МГУЛ.: - 2004. – 340 с.
2. Кулешов Д.А, Инженерная геодезия для строителей: учебник для вузов - Москва: Недра, 1990.- 255 с.
3. Визгин А.А. Практикум по инженерной геодезии: учебное пособие для вузов./ А.А. Визгин, В.А. Коугия, Л.С. Хренов, – М.: Недра, 1989. – 285 с.
4. Инженерная геодезия: учебник для вузов / Г.В. Багратуни, В.Н. Ганьшин, Б.Б. Данилевич и др. – 3-е изд. перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 1984. – 344 с.
5. Иванов, В.Г. Геодезические приборы: устройство, поверки и использование: Учебное пособие. / В.Г. Иванов – Братск: БрГТУ, 2009. – 36 с.
6. Крапивина И.И.Инженерная геодезия: Методические указания к решению задач по топографической карте / И.И. Крапивина. Братск: БрГУ, 2013. – 52 с.
7. Иванов В.Г. Обработка журнала тахеометрической съёмки. Составление топографического плана: Методические указания / В.Г. Иванов, И.И. Крапивина. – Братск: «БрГУ», 2005.-30с.

Контрольные вопросы для самопроверки:

Не предусмотрены.

Практическое занятие №2

Вычисление и увязка приращений координат

Цель работы:

Увязка приращений координат вершин теодолитного хода и вычисление координат.

Задание:

Обработать ведомость координат.

Порядок выполнения:

Увязать приращения координат.

Форма отчетности:

Индивидуальные ведомости.

Задания для самостоятельной работы:

Не предусматриваются. В случае пропуска занятия студент выполняет работу самостоятельно.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практической работе проработка лекционного материала.

Рекомендуемые источники:

1. Инженерная геодезия. Программа курса и методические указания /В.Г.Иванов, И.И.Крапивина, Н.П.Попович. – Братск: БрГУ, 2009. -58 с.
2. Обработка журнала тахеометрической съёмки. Составление топографического плана: Методические указания / В.Г. Иванов, И.И. Крапивина. – Братск: ГОУ ВПО «БрГУ», 2005. – 30 с.

Основная литература

1. Кусов В.С. Основы геодезии, картографии и космоаэро съемки /В.С.Кусов.3-е изд., стереотип. - Москва Академия 2014. – 256с.
2. Федотов Г.А. Инженерная геодезия: учебник для вузов /Г.А.Федотов - Москва; Высшая школа 2007- 463 с.

Дополнительная литература

1. Буденков Н.А. Курс инженерной геодезии: учебник для вузов./ Н.А. Буденков, П.А. Нехорошков. - Москва: МГУЛ.: - 2004. – 340 с.
2. Кулешов Д.А, Инженерная геодезия для строителей: учебник для вузов - Москва: Недра, 1990.- 255 с.
3. Визгин А.А. Практикум по инженерной геодезии: учебное пособие для вузов./ А.А. Визгин, В.А. Коугия, Л.С. Хренов, – М.: Недра, 1989. – 285 с.
4. Инженерная геодезия: учебник для вузов / Г.В. Багратуни, В.Н. Ганьшин, Б.Б. Данилевич и др. – 3-е изд. перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 1984. – 344 с.
5. Иванов, В.Г. Геодезические приборы: устройство, поверки и использование: Учебное пособие. / В.Г. Иванов – Братск: БрГТУ, 2009. – 36 с.
6. Крапивина И.И.Инженерная геодезия: Методические указания к решению задач по топографической карте / И.И. Крапивина. Братск: БрГУ, 2013. – 52 с.
7. Иванов В.Г. Обработка журнала тахеометрической съёмки. Составление топографического плана: Методические указания / В.Г. Иванов, И.И. Крапивина. – Братск: «БрГУ», 2005.-30с.

Контрольные вопросы для самопроверки:

Не предусмотрены.

Практическое занятие №3

Вычисление координат и нанесение точек на план

Цель работы:

Увязка превышений сторон теодолитного хода и вычисление отметок его вершин. Построение координатной сетки и нанесение на неё точек.

Задание:

1. Обработать ведомость высот;
2. По обработанной ведомости координат построить точки.

Порядок выполнения:

Оцифровать сетку.

Нанести точки.

Вычислить превышения и отметки вершин теодолитного хода.

Форма отчетности:

Индивидуальные ведомости. Координатная сетка.

Задания для самостоятельной работы:

Не предусматриваются .В случае пропуска занятия студент выполняет работу самостоятельно.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практической работе:

Проработка лекционного материала.

Рекомендуемые источники

1. Инженерная геодезия. Программа курса и методические указания /В.Г.Иванов, И.И.Крапивина, Н.П.Попович. – Братск: БрГУ, 2009. -58 с.
2. Обработка журнала тахеометрической съёмки. Составление топографического плана: Методические указания / В.Г. Иванов, И.И. Крапивина. – Братск: ГОУ ВПО «БрГУ», 2005. – 30 с.

Основная литература

1. Кусов В.С. Основы геодезии, картографии и космоаэросъемки /В.С.Кусов.3-е изд., стереотип. - Москва Академия 2014. – 256с.
2. Федотов Г.А. Инженерная геодезия: учебник для вузов /Г.А.Федотов - Москва; Высшая школа 2007- 463 с.

Дополнительная литература

1. Буденков Н.А. Курс инженерной геодезии: учебник для вузов./ Н.А. Буденков, П.А. Нехорошков. - Москва: МГУЛ.: - 2004. – 340 с.
2. Кулешов Д.А, Инженерная геодезия для строителей: учебник для вузов - Москва: Недра, 1990.- 255 с.
3. Визгин А.А. Практикум по инженерной геодезии: учебное пособие для вузов./ А.А. Визгин, В.А. Коугия, Л.С. Хренов, – М.: Недра, 1989. – 285 с.
4. Инженерная геодезия: учебник для вузов / Г.В. Багратуни, В.Н. Ганьшин, Б.Б. Данилевич и др. – 3-е изд. перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 1984. – 344 с.
5. Иванов, В.Г. Геодезические приборы: устройство, поверки и использование: Учебное пособие. / В.Г. Иванов – Братск: БрГТУ, 2009. – 36 с.
6. Крапивина И.И.Инженерная геодезия: Методические указания к решению задач по топографической карте / И.И. Крапивина. Братск: БрГУ, 2013. – 52 с.
7. Иванов В.Г. Обработка журнала тахеометрической съёмки. Составление топографического плана: Методические указания / В.Г. Иванов, И.И. Крапивина. – Братск: «БрГУ», 2005.-30с.

Контрольные вопросы для самопроверки:

Не предусмотрены.

Практическое занятие №4

Обработка журнала тахеометрической съёмки

Цель работы:

Построение плана тахеометрической съёмки.

Задание:

Обработать журнал тахеометрической съёмки.

Порядок выполнения:

В журнал внести индивидуальное значение МО и вписать данные своего варианта.

Форма отчетности:

Индивидуальные журналы.

Задания для самостоятельной работы:

Не предусматриваются. В случае пропуска занятия студент выполняет работу самостоятельно.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практической работе:

Проработка лекционного материала.

Рекомендуемые источники

1. Инженерная геодезия. Программа курса и методические указания /В.Г.Иванов, И.И.Крапивина, Н.П.Попович. – Братск: БрГУ, 2009. -58 с.
2. Обработка журнала тахеометрической съёмки. Составление топографического плана: Методические указания / В.Г. Иванов, И.И. Крапивина. – Братск: ГОУ ВПО «БрГУ», 2005. – 30 с.

Основная литература

1. Кусов В.С. Основы геодезии, картографии и космоаэросъёмки /В.С.Кусов.3-е изд., стереотип. - Москва Академия 2014. – 256с.
2. Федотов Г.А. Инженерная геодезия: учебник для вузов /Г.А.Федотов - Москва; Высшая школа 2007- 463 с.

Дополнительная литература

1. Буденков Н.А. Курс инженерной геодезии: учебник для вузов./ Н.А. Буденков, П.А. Нехорошков. - Москва: МГУЛ.: - 2004. – 340 с.
2. Кулешов Д.А, Инженерная геодезия для строителей: учебник для вузов - Москва: Недра, 1990.- 255 с.
3. Визгин А.А. Практикум по инженерной геодезии: учебное пособие для вузов./ А.А. Визгин, В.А. Коугия, Л.С. Хренов, – М.: Недра, 1989. – 285 с.
4. Инженерная геодезия: учебник для вузов / Г.В. Багратуни, В.Н. Ганьшин, Б.Б. Данилевич и др. – 3-е изд. перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 1984. – 344 с.
5. Иванов, В.Г. Геодезические приборы: устройство, поверки и использование: Учебное пособие. / В.Г. Иванов – Братск: БрГТУ, 2009. – 36 с.
6. Крапивина И.И.Инженерная геодезия: Методические указания к решению задач по топографической карте / И.И. Крапивина. Братск: БрГУ, 2013. – 52 с.
7. Иванов В.Г. Обработка журнала тахеометрической съёмки. Составление топографического плана: Методические указания / В.Г. Иванов, И.И. Крапивина. – Братск: «БрГУ», 2005.-30с.

Контрольные вопросы для самопроверки:
Не предусмотрены.

Практическое занятие №5 **Построение плана тахеометрической съёмки**

Цель работы:

Построение плана тахеометрической съёмки.

Задание:

Обработать журнал тахеометрической съёмки и построить план.

Порядок выполнения:

Вычислить превышения и горизонтальные проложения по данным своего варианта.

Вычислить отметки точек.

По журналу тахеометрической съёмки нанести точки способом полярных координат.

При построении сверяться с абрисом.

Форма отчетности:

Индивидуальные журналы;

План контурных точек.

Задания для самостоятельной работы:

Основные построения выполняются дома.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практической работе:

Проработка лекционного материала.

Рекомендуемые источники

1. Инженерная геодезия. Программа курса и методические указания /В.Г.Иванов, И.И.Крапивина, Н.П.Попович. – Братск: БрГУ, 2009. -58 с.
2. Обработка журнала тахеометрической съёмки. Составление топографического плана: Методические указания / В.Г. Иванов, И.И. Крапивина. – Братск: ГОУ ВПО «БрГУ», 2005. – 30 с.

Основная литература

1. Кусов В.С. Основы геодезии, картографии и космоаэросъемки /В.С.Кусов.3-е изд., стереотип. - Москва Академия 2014. – 256с.
2. Федотов Г.А. Инженерная геодезия: учебник для вузов /Г.А.Федотов - Москва; Высшая школа 2007- 463 с.

Дополнительная литература

1. Буденков Н.А. Курс инженерной геодезии: учебник для вузов./ Н.А. Буденков, П.А. Нехорошков. - Москва: МГУЛ.: - 2004. – 340 с.
2. Кулешов Д.А, Инженерная геодезия для строителей: учебник для вузов - Москва: Недра, 1990.- 255 с.
3. Визгин А.А. Практикум по инженерной геодезии: учебное пособие для вузов./ А.А. Визгин, В.А. Коугия, Л.С. Хренов, – М.: Недра, 1989. – 285 с.
4. Инженерная геодезия: учебник для вузов / Г.В. Багратуни, В.Н. Ганьшин, Б.Б. Данилевич и др. – 3-е изд. перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 1984. – 344 с.
5. Иванов, В.Г. Геодезические приборы: устройство, поверки и использование: Учебное пособие. / В.Г. Иванов – Братск: БрГТУ, 2009. – 36 с.
6. Крапивина И.И.Инженерная геодезия: Методические указания к решению задач по топографической карте / И.И. Крапивина. Братск: БрГУ, 2013. – 52 с.
7. Иванов В.Г. Обработка журнала тахеометрической съёмки. Составление топографического плана: Методические указания / В.Г. Иванов, И.И. Крапивина. – Братск: «БрГУ», 2005.-30с.

Контрольные вопросы для самопроверки:

Не предусмотрены.

Практическое занятие №6

Построение горизонталей тахеометрической съёмки

Цель работы:

Построение плана тахеометрической съёмки

Задание:

Построение горизонталей.

Порядок выполнения:

Разобрать различные способы построения горизонталей.

Подробно остановиться на способе палеток.

Форма отчетности:

План с горизонталями.

Задания для самостоятельной работы: основные построения выполняются дома.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практической работе:
Проработка лекционного материала.

Рекомендуемые источники:

1. Инженерная геодезия. Программа курса и методические указания /В.Г.Иванов, И.И.Крапивина, Н.П.Попович. – Братск: БрГУ, 2009. -58 с.
2. Обработка журнала тахеометрической съёмки. Составление топографического плана: Методические указания / В.Г. Иванов, И.И. Крапивина. – Братск: ГОУ ВПО «БрГУ», 2005. – 30 с.

Основная литература

1. Кусов В.С. Основы геодезии, картографии и космоаэросъемки /В.С.Кусов.3-е изд., стереотип. - Москва Академия 2014. – 256с.
2. Федотов Г.А. Инженерная геодезия: учебник для вузов /Г.А.Федотов - Москва; Высшая школа 2007- 463 с.

Дополнительная литература

1. Буденков Н.А. Курс инженерной геодезии: учебник для вузов./ Н.А. Буденков, П.А. Нехорошков. - Москва: МГУЛ.: - 2004. – 340 с.
2. Кулешов Д.А, Инженерная геодезия для строителей: учебник для вузов - Москва: Недра, 1990.- 255 с.
3. Визгин А.А. Практикум по инженерной геодезии: учебное пособие для вузов./ А.А. Визгин, В.А. Коугия, Л.С. Хренов, – М.: Недра, 1989. – 285 с.
4. Инженерная геодезия: учебник для вузов / Г.В. Багратуни, В.Н. Ганьшин, Б.Б. Данилевич и др. – 3-е изд. перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 1984. – 344 с.
5. Иванов, В.Г. Геодезические приборы: устройство, поверки и использование: Учебное пособие. / В.Г. Иванов – Братск: БрГТУ, 2009. – 36 с.
6. Крапивина И.И.Инженерная геодезия: Методические указания к решению задач по топографической карте / И.И. Крапивина. Братск: БрГУ, 2013. – 52 с.
7. Иванов В.Г, Обработка журнала тахеометрической съёмки. Составление топографического плана: Методические указания / В.Г. Иванов, И.И. Крапивина. – Братск: «БрГУ», 2005.-30с.

Контрольные вопросы для самопроверки:

Не предусмотрены.

Практическое занятие №7
Геометрическое нивелирование

Цель работы:

Изыскание трасс линейных сооружений.

Задание:

изыскание трассы автодороги;
нивелирование трассы.

Порядок выполнения:

Камеральное изыскание.
Изыскание на местности.
Разбивка и закрепление точек.
Составление пикетажной книжки.
Схема нивелирного хода.
Нивелирование на станции.
Контроль нивелирования.
Запись в журнале.

Форма отчетности:

Пикетажная книжка; журнал нивелирования.

Задания для самостоятельной работы:

Не предусматриваются.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практической работе:

Проработка лекционного материала.

Рекомендуемые источники

1. Инженерная геодезия. Программа курса и методические указания /В.Г.Иванов, И.И.Крапивина, Н.П.Попович. – Братск: БрГУ, 2009. -58 с.

Основная литература

1. Кусов В.С. Основы геодезии, картографии и космоаэро съемки /В.С.Кусов.3-е изд., стереотип. - Москва Академия 2014. – 256с.
2. Федотов Г.А. Инженерная геодезия: учебник для вузов /Г.А.Федотов - Москва; Высшая школа 2007- 463 с.

Дополнительная литература

1. Буденков Н.А. Курс инженерной геодезии: учебник для вузов./ Н.А. Буденков, П.А. Нехорошков. - Москва: МГУЛ.: - 2004. – 340 с.
2. Кулешов Д.А, Инженерная геодезия для строителей: учебник для вузов - Москва: Недра, 1990.- 255 с.
3. Визгин А.А. Практикум по инженерной геодезии: учебное пособие для вузов./ А.А. Визгин, В.А. Коугия, Л.С. Хренов, – М.: Недра, 1989. – 285 с.
4. Инженерная геодезия: учебник для вузов / Г.В. Багратуни, В.Н. Ганьшин, Б.Б. Данилевич и др. – 3-е изд. перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 1984. – 344 с.
5. Иванов, В.Г. Геодезические приборы: устройство, поверки и использование: Учебное пособие. / В.Г. Иванов – Братск: БрГТУ, 2009. – 36 с.
6. Крапивина И.И.Инженерная геодезия: Методические указания к решению задач по топографической карте / И.И. Крапивина. Братск: БрГУ, 2013. – 52 с.
7. Иванов В.Г. Обработка журнала тахеометрической съёмки. Составление топографического плана: Методические указания / В.Г. Иванов, И.И. Крапивина. – Братск: «БрГУ», 2005.-30с.

Контрольные вопросы для самопроверки:

Не предусмотрены.

Практическое занятие №8
Журнал нивелирования трассы

Цель работы:

Изыскание трасс линейных сооружений.

Задание:

Нивелирование трассы.

Порядок выполнения

Постраничный контроль

Увязка нивелирного хода.

Форма отчетности:

Журнал нивелирования.

Задания для самостоятельной работы:

Завершить вычисления.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практической работе:

Проработка лекционного материала.

Рекомендуемые источники

Инженерная геодезия. Программа курса и методические указания /В.Г.Иванов, И.И.Крапивина, Н.П.Попович. – Братск: БрГУ, 2009. -58 с.

Основная литература

1. Кусов В.С. Основы геодезии, картографии и космоаэро съемки /В.С.Кусов.3-е изд., стереотип. - Москва Академия 2014. – 256с.
2. Федотов Г.А. Инженерная геодезия: учебник для вузов /Г.А.Федотов - Москва; Высшая школа 2007- 463 с.

Дополнительная литература

1. Буденков Н.А. Курс инженерной геодезии: учебник для вузов./ Н.А. Буденков, П.А. Нехорошков. - Москва: МГУЛ.: - 2004. – 340 с.
2. Кулешов Д.А, Инженерная геодезия для строителей: учебник для вузов - Москва: Недра, 1990.- 255 с.
3. Визгин А.А. Практикум по инженерной геодезии: учебное пособие для вузов./ А.А. Визгин, В.А. Коугия, Л.С. Хренов, – М.: Недра, 1989. – 285 с.
4. Инженерная геодезия: учебник для вузов / Г.В. Багратуни, В.Н. Ганьшин, Б.Б. Данилевич и др. – 3-е изд. перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 1984. – 344 с.
5. Иванов, В.Г. Геодезические приборы: устройство, поверки и использование: Учебное пособие. / В.Г. Иванов – Братск: БрГТУ, 2009. – 36 с.
6. Крапивина И.И.Инженерная геодезия: Методические указания к решению задач по топографической карте / И.И. Крапивина. Братск: БрГУ, 2013. – 52 с.
7. Иванов В.Г. Обработка журнала тахеометрической съёмки. Составление топографического плана: Методические указания / В.Г. Иванов, И.И. Крапивина. – Братск: «БрГУ», 2005.-30с.

Контрольные вопросы для самопроверки:

Не предусмотрены.

Практическое занятие №9

Пикетажная книжка

Цель работы:

Построение профиля трассы.

Задание:

Построение профиля трассы

Порядок выполнения:

Разграфка строк на миллиметровой бумаге.

Выписывание отметок.

Построение профиля.

Форма отчетности:

Профиль трассы нивелирования.

Задания для самостоятельной работы:

Завершить построения.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практической работе:

Проработка лекционного материала.

Рекомендуемые источники

Инженерная геодезия. Программа курса и методические указания /В.Г.Иванов, И.И.Крапивина, Н.П.Попович. – Братск: БрГУ, 2009. -58 с.

Основная литература

1. Кусов В.С. Основы геодезии, картографии и космоаэро съемки /В.С.Кусов.3-е изд., стереотип. - Москва Академия 2014. – 256с.
2. Федотов Г.А. Инженерная геодезия: учебник для вузов /Г.А.Федотов - Москва; Высшая школа 2007- 463 с.

Дополнительная литература

1. Буденков Н.А. Курс инженерной геодезии: учебник для вузов./ Н.А. Буденков, П.А. Нехорошков. - Москва: МГУЛ.: - 2004. – 340 с.
2. Кулешов Д.А, Инженерная геодезия для строителей: учебник для вузов - Москва: Недра, 1990.- 255 с.
3. Визгин А.А. Практикум по инженерной геодезии: учебное пособие для вузов./ А.А. Визгин, В.А. Коугия, Л.С. Хренов, – М.: Недра, 1989. – 285 с.
4. Инженерная геодезия: учебник для вузов / Г.В. Багратуни, В.Н. Ганьшин, Б.Б. Данилевич и др. – 3-е изд. перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 1984. – 344 с.
5. Иванов, В.Г. Геодезические приборы: устройство, поверки и использование: Учебное пособие. / В.Г. Иванов – Братск: БрГТУ, 2009. – 36 с.
6. Крапивина И.И.Инженерная геодезия: Методические указания к решению задач по топографической карте / И.И. Крапивина. Братск: БрГУ, 2013. – 52 с.
7. Иванов В.Г. Обработка журнала тахеометрической съёмки. Составление топографического плана: Методические указания / В.Г. Иванов, И.И. Крапивина. – Братск: «БрГУ», 2005.-30с.

Контрольные вопросы для самопроверки:

Не предусмотрены.

Практическое занятие №10.

Составление и обработка профиля

Цель работы:

Проектирование профиля дороги.

Задание:

Нанести проектную линию.

Порядок выполнения:

Предварительный вариант.

Согласование с преподавателем.

Расчет проектных отметок.

Форма отчетности:

Профиль трассы нивелирования с проектной линией.

Задания для самостоятельной работы:
Завершить построения и расчеты.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практической работе:
Проработка лекционного материала.

Рекомендуемые источники

Инженерная геодезия. Программа курса и методические указания /В.Г.Иванов, И.И.Крапивина, Н.П.Попович. – Братск: БрГУ, 2009. -58 с.

Основная литература

1. Кусов В.С. Основы геодезии, картографии и космоаэро съемки /В.С.Кусов.3-е изд., стереотип. - Москва Академия 2014. – 256с.
2. Федотов Г.А. Инженерная геодезия: учебник для вузов /Г.А.Федотов - Москва; Высшая школа 2007- 463 с.

Дополнительная литература

1. Буденков Н.А. Курс инженерной геодезии: учебник для вузов./ Н.А. Буденков, П.А. Нехорошков. - Москва: МГУЛ.: - 2004. – 340 с.
2. Кулешов Д.А, Инженерная геодезия для строителей: учебник для вузов - Москва: Недра, 1990.- 255 с.
3. Визгин А.А. Практикум по инженерной геодезии: учебное пособие для вузов./ А.А. Визгин, В.А. Коугия, Л.С. Хренов, – М.: Недра, 1989. – 285 с.
4. Инженерная геодезия: учебник для вузов / Г.В. Багратуни, В.Н. Ганьшин, Б.Б. Данилевич и др. – 3-е изд. перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 1984. – 344 с.
5. Иванов, В.Г. Геодезические приборы: устройство, поверки и использование: Учебное пособие. / В.Г. Иванов – Братск: БрГТУ, 2009. – 36 с.
6. Крапивина И.И.Инженерная геодезия: Методические указания к решению задач по топографической карте / И.И. Крапивина. Братск: БрГУ, 2013. – 52 с.
7. Иванов В.Г. Обработка журнала тахеометрической съёмки. Составление топографического плана: Методические указания / В.Г. Иванов, И.И. Крапивина. – Братск: «БрГУ», 2005.-30с.

Контрольные вопросы для самопроверки:
Не предусмотрены.

9.2. Методические указания по выполнению контрольной работы

В процессе изучения курса обучающемуся необходимо выполнить две контрольных работы. Выполнение данных работ определяет степень усвоения изученного материала и умение применять полученные знания при решении расчетных практических задач. При выполнении обучающийся должен соблюдать следующие требования:

1. К выполнению контрольной работы следует приступать лишь после того, как учебный материал задания будет тщательно и глубоко изучен.
2. Контрольная работа должна представляться в сроки указанные в учебном графике.
3. Вычислениям должны предшествовать исходные формулы.
4. Для всех исходных и вычислительных физических величин должны указываться размерности.
5. Приводятся необходимые эскизы.
6. На каждой странице оставляются поля шириной 3 – 4 см для замечаний проверяющего работу.
7. В конце работы следует указать список учебной литературы, используемой при написании данной домашней контрольной работы (не менее 4 – 5 источников), фамилию автора, название книги и год издания. Работу необходимо подписать и указать дату ее выполнения.

8. При получении проверенной работы студент должен внимательно прочитать замечания преподавателя, выполнить все его рекомендации и советы по устранению недоработок и ошибок. Зачтенная контрольная работа предъявляется преподавателю на промежуточной аттестации.

9. Контрольная работа не принимается на рецензию и возвращается с указанием причин в следующих случаях: - если студент выполнил не свой вариант; - если выполнена небрежно, неразборчивым почерком; - если выполнена не в полном объеме.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. ОС Windows 7 Professional
2. Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level
3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Security.

11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Вид занятия</i>	<i>Наименование аудитории</i>	<i>Перечень основного оборудования</i>	<i>№ Л, ПЗ, ЛР</i>
1	2	3	4
Лк	Лаборатория геодезии	Учебная мебель, телевизор плазменный Samsung 58 PS, ноутбук 15.6 Samsung	Лк №1-7
ЛР	Лаборатория геодезии	Учебная мебель, учебные карты масштаба 1:10000, теодолиты 2Т 30 и 4Т30П, нивелиры Н-3 и Н-3КЛ, Vega L – 120 и др.	ЛР № 1÷9
ПЗ	Лаборатория геодезии	Учебная мебель, нивелир 3Н5Л, нивелир Н-3, нивелир VEGA L 20, нивелир VEGA L 30, светодальномер СТ-5, теодолит 4Т 30П, веха телескопическая RGK CLS50-SL, дальномер DISTO, призмный отражатель RGK OPTIMA, радиоприемник GARMIN GPSMAP 60 CSx, кипрегель КА-2, линейка геодезическая, планиметры, рейка нивелирная, теодолит 2Т-30, буссоль	ПЗ№ 1÷10
	Читальный зал №1	Учебная мебель, 10 ПК i5-2500/Н67/4Gb(монитор TFT19 Samsung); принтер HP LaserJet P2055D	
кр	Читальный зал №1	Учебная мебель, 10 ПК i5-2500/Н67/4Gb(монитор TFT19 Samsung); принтер HP LaserJet P2055D	-
СР	Лаборатория геодезии	Учебная мебель, нивелир 3Н5Л, нивелир Н-3, нивелир VEGA L 20, нивелир VEGA L 30, светодальномер СТ-5, теодолит 4Т 30П, веха телескопическая RGK CLS50-SL, дальномер DISTO, призмный отражатель RGK OPTIMA, радиоприемник GARMIN GPSMAP 60 CSx, кипрегель КА-2, линейка геодезическая, планиметры, рейка нивелирная, теодолит 2Т-30, буссоль	-
	Читальный зал №1	Учебная мебель, 10 ПК i5-2500/Н67/4Gb(монитор TFT19 Samsung); принтер HP LaserJet P2055D	

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)

№ компетенции	Элемент компетенции	Тема	ФОС
ПК-4	Способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	1. Геодезия: общие сведения, понятие о форме и размерах Земли, о системах координат	Экзаменационные вопросы №1.1-1.3 Вопросы к зачёту №1.1-1.3
		2. Планы и карты	Экзаменационные вопросы №2.1-2.5 Вопросы к зачёту №2.1-2.2
		3. Приборы и оборудование	Экзаменационные вопросы №3.1 – 3.5 Вопросы к зачёту №3.1-3.3
		4. Съёмка горизонтальная и вертикальная	Экзаменационные вопросы № 4.1-4.4 Вопросы к зачёту №4.1-4.2
		5.Тахеометрическая съёмка и составление топографического плана	Экзаменационные вопросы №5.1-5.5 Вопросы к зачёту №5.1-5.3
		6. Геодезические сети	Экзаменационные вопросы №6.1-6.6 Вопросы к зачёту №6.1-6.2
		7. Геометрическое нивелирование	Экзаменационные вопросы №7.1-7.5 Вопросы к зачёту №7.1
ОПК-2	Способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат	1. Геодезия: общие сведения, понятие о форме и размерах Земли, о системах координат	Экзаменационные вопросы №1.1-1.3 Вопросы к зачёту №1.1-1.3
		2. Планы и карты	Экзаменационные вопросы №2.1-2.5 Вопросы к зачёту №2.1-2.2
		3. Приборы и оборудование	Экзаменационные вопросы №3.1 – 3.5 Вопросы к зачёту №3.1-3.3
		4. Съёмка горизонтальная и вертикальная	Экзаменационные вопросы № 4.1-4.4 Вопросы к зачёту №4.1-4.2
		5.Тахеометрическая съёмка и составление топографического плана	Экзаменационные вопросы №5.1-5.5 Вопросы к зачёту №5.1-5.3

		6. Геодезические сети	Экзаменационные вопросы №6.1-6.6 Вопросы к зачёту №6.1-6.2
		7. Геометрическое нивелирование	Экзаменационные вопросы №7.1-7.5 Вопросы к зачёту №7.1

2. Экзаменационные вопросы и вопросы к зачету

№ п/п	Компетенции		ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ	№ и наименование темы
	Код	Определение		
1	2	3	4	5
1.	ПК-4	Способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	1.1 Задачи инженерной геодезии. 1.2 Понятие о форме и размерах Земли. 1.3 Географические и прямоугольные координаты.	1. Геодезия: общие сведения, понятие о форме и размерах Земли, о системах координат
			2.1 Понятие о плане и карте. Масштабы. 2.2. Дирекционные углы. 2.3 Азимуты истинные и магнитные. 2.4 Связь между ними. 2.5. Рельеф. Изображение формы рельефа горизонталями (показать на карте различные формы рельефа).	2. Планы и карты.
			3.1 Классификация теодолитов. Устройство теодолита. Уровни. Отсчетные устройства. 3.2 Поверки теодолита. 3.3 Измерение горизонтальных и вертикальных углов. 3.4 Нивелиры, классификация и их устройство. 3.5 Поверки нивелира Н-3 и ему подобных.	3. Приборы и оборудование
			4.1 Теодолитные ходы. Измерение внутреннего угла и контроль. 4.2 Закрепление точек. Вычисление дирекционных углов. 4.3 Полевые камеральные работы. 4.4 Измерение расстояний.	4. Съёмка горизонтальная и вертикальная
			5.1 Сущность тахеометрической съёмки. 5.2 Работа на станции, абрис съёмки. 5.3 Обработка журналов. 5.4 Построение плана. 5.5 Построение горизонталей.	5. Тахеометрическая съёмка и составление топографического плана

			<p>6.1 Плановые геодезические сети. Цель создания плановых геодезических сетей.</p> <p>6.2 Сущность триангуляции. Закрепление пунктов.</p> <p>6.3.Классификация плановых геодезических сетей, сети сгущения и сети полигонометрии</p> <p>6.4 Высотные геодезические сети. Цель создания высотных геодезических сетей.</p> <p>6.5 Закрепление пунктов. Виды реперов.</p> <p>6.6 Классы государственной нивелирной сети.</p>	<p>6. Геодезические сети</p>
			<p>7.1 Виды нивелирования (геодезическое, геометрическое). Сущность каждого из них</p> <p>7.2 Сущность и способы геометрического нивелирования.</p> <p>7.3 Продольное нивелирование: разбивка и закрепление трассы, пикетажная книжка. Нивелирование и запись в журнале нивелирования, контроль на станции.</p> <p>7.4 Увязка нивелирного хода, проложенного между двумя точками (реперами).</p> <p>7.5 Составление продольного профиля и его обработка: вычисление проектных отметок, уклонов, рабочих отметок и нахождение точек нулевых работ.</p>	<p>7. Геометрическое нивелирование</p>
2.	ОПК -2	Способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат	<p>1.1 Задачи инженерной геодезии.</p> <p>1.2 Понятие о форме и размерах Земли.</p> <p>1.3 Географические и прямоугольные координаты.</p>	<p>1. Геодезия: общие сведения, понятие о форме и размерах Земли, о системах координат</p>
			<p>2.1 Понятие о плане и карте. Масштабы.</p> <p>2.2. Дирекционные углы.</p> <p>2.3 Азимуты истинные и магнитные.</p> <p>2.4 Связь между ними.</p> <p>2.5. Рельеф. Изображение формы рельефа горизонталями (показать на карте различные формы рельефа).</p>	<p>2. Планы и карты.</p>
			<p>3.1 Классификация теодолитов. Устройство теодолита. Уровни. Отсчетные устройства.</p> <p>3.2 Поверки теодолита.</p> <p>3.3 Измерение горизонтальных и вертикальных углов.</p> <p>3.4 Нивелиры, классификация и их устройство.</p> <p>3.5 Поверки нивелира Н-3 и ему подобных.</p>	<p>3. Приборы и оборудование</p>

		<p>4.1 Теодолитные ходы. Измерение внутреннего угла и контроль.</p> <p>4.2 Закрепление точек. Вычисление дирекционных углов.</p> <p>4.3 Полевые камеральные работы.</p> <p>4.4 Измерение расстояний.</p>	<p>4. Съёмка горизонтальная и вертикальная</p>
		<p>5.1 Сущность тахеометрической съёмки.</p> <p>5.2 Работа на станции, абрис съёмки.</p> <p>5.3 Обработка журналов.</p> <p>5.4 Построение плана.</p> <p>5.5 Построение горизонталей.</p>	<p>5. Тахеометрическая съёмка и составление топографического плана.</p>
		<p>6.1 Плановые геодезические сети. Цель создания плановых геодезических сетей.</p> <p>6.2 Сущность триангуляции. Закрепление пунктов.</p> <p>6.3. Классификация плановых геодезических сетей, сети сгущения и сети полигонометрии</p> <p>6.4 Высотные геодезические сети. Цель создания высотных геодезических сетей.</p> <p>6.5 Закрепление пунктов. Виды реперов.</p> <p>6.6 Классы государственной нивелирной сети.</p>	<p>6. Геодезические сети.</p>
		<p>7.1 Виды нивелирования (геодезическое, геометрическое). Сущность каждого из них</p> <p>7.2 Сущность и способы геометрического нивелирования.</p> <p>7.3 Продольное нивелирование: разбивка и закрепление трассы, пикетажная книжка. Нивелирование и запись в журнале нивелирования, контроль на станции.</p> <p>7.4 Увязка нивелирного хода, проложенного между двумя точками (реперами).</p> <p>7.5 Составление продольного профиля и его обработка: вычисление проектных отметок, уклонов, рабочих отметок и нахождение точек нулевых работ.</p>	<p>7. Геометрическое нивелирование.</p>

3. Вопросы к зачету

№ п/п	Компетенции		ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ	№ и наименование темы
	Код	Определение		
1	2	3	4	5
1.	ПК-4	Способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	1.1. Почему Земля приплюснута? 1.2. Как можно вычислить радиус Земли? 1.3 В чем различие географических координат от прямоугольных?	1. Геодезия: общие сведения, понятие о форме и размерах Земли, о системах координат
			2.1. Как по номенклатуре можно узнать масштаб карты? 2.2. В чем различие между планом и картой?	2. Планы и карты
			3.1. Назначение теодолита. 3.2. классификация теодолитов. 3.3 как определить точность теодолита?	3. Приборы и оборудование
			4.1. Сущность геодезического нивелирования. 4.2. Сущность геометрического нивелирования.	4. Съёмка горизонтальная и вертикальная
			5.1. Значение слова «тахеометрическая». 5.2. Сущность способа полярных координат. 5.3. Отличие топографического плана от простого.	5. Тахеометрическая съёмка и составление топографического плана
			6.1. Значение слова триангуляция. 6.2. Значение слова полигонометрия.	6. Геодезические сети
			7.1. Какой способ геометрического нивелирования лучше вперед или из середины и почему?	7. Геометрическое нивелирование
1.	ОПК-2	Способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат	1.1. Почему Земля приплюснута? 1.2. Как можно вычислить радиус Земли? 1.3 В чем различие географических координат от прямоугольных?	1. Геодезия: общие сведения, понятие о форме и размерах Земли, о системах координат
			2.1. Как по номенклатуре можно узнать масштаб карты? 2.2. В чем различие между планом и картой?	2. Планы и карты.
			3.1. Назначение теодолита. 3.2. классификация теодолитов. 3.3 как определить точность теодолита?	3. Приборы и оборудование

		<p>4.1. Сущность геодезического нивелирования.</p> <p>4.2. Сущность геометрического нивелирования.</p>	<p>4. Съёмка горизонтальная и вертикальная</p>
		<p>5.1. Значение слова «тахеометрическая».</p> <p>5.2. Сущность способа полярных координат.</p> <p>5.3. Отличие топографического плана от простого.</p>	<p>5. Тахеометрическая съёмка и составление топографического плана</p>
		<p>6.1. Значение слова триангуляция.</p> <p>6.2. Значение слова полигонометрия.</p>	<p>6. Геодезические сети</p>
		<p>7.1. Какой способ геометрического нивелирования лучше вперед или из середины и почему?</p>	<p>7. Геометрическое нивелирование</p>

4. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
<p>Знать (ПК-4):</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие положения геодезии, основные виды измерений, - методы решения инженерно-геодезических задач в строительстве на стадиях изысканий, проектирования и строительства инженерных сооружений. <p>(ОПК-2):</p> <ul style="list-style-type: none"> - физические законы и явления, заложенные в изготовление геодезических приборов и влияние окружающей среды на геодезические измерения; <p>Уметь (ПК-4):</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять необходимые геодезические приборы на каждой стадии работ. <p>(ОПК-2):</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять необходимые геодезические приборы на каждой стадии работ. 	отлично	<p>Обучающийся уверенно демонстрирует: знание общих положений геодезии, методы решений инженерно-геодезических задач; умение применять геодезические приборы; владение геодезической терминологией. Полнота ответов на экзаменационные вопросы и полное решение задачи. Убедительные ответы на дополнительные вопросы. Наличие дополнительных баллов, полученных в процессе обучения.</p>
	хорошо	<p>Некоторые затруднения или неточности в ответах на экзаменационные вопросы. Не полное решение задачи. Затруднения в ответах на некоторые дополнительные вопросы.</p>
	удовлетворительно	<p>Неполное изложение материала на экзаменационные вопросы или нет ответа на один из вопросов или не решена задача, но есть ответы на дополнительные вопросы или есть частичное решение другой задачи.</p>
	неудовлетворительно	<p>Нет конкретных объяснений на экзаменационные вопросы, не решена задача. На дополнительные вопросы нет ответов. Не может решить другую задачу.</p>
	зачтено	<p>Студент представил все документы расчетно-графических работ. Ответил удовлетворительно на вопросы по выполнению заданий. Имеет зачет по всем лабораторным работам.</p>

<p>Владеть (ПК-4): - геодезической терминологией, практическими навыками работы с геодезическими приборами.</p> <p>(ОПК-2): -геодезической терминологией, практическими навыками работы с геодезическими приборами.</p>	<p>не зачтено</p>	<p>Не представлены полностью отчетные документы по расчетно-графическим работам. Не выполнены некоторые или все лабораторные работы.</p>
---	--------------------------	--

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности

Дисциплина Инженерная геодезия направлена на ознакомление с топографическими планами и картам; на получение теоретических знаний и практических навыков работы с геодезическими приборами для их дальнейшего использования в практической деятельности.

Изучение дисциплины Инженерная геодезия предусматривает:

- лекции,
- лабораторные работы;
- практические занятия;
- контрольная работа;
- зачёт;
- экзамен.

В ходе освоения раздела 1 «Геодезия: общие сведения, понятие о форме и размерах Земли, о системах координат» студенты должны уяснить конкретные представления о планете Земля.

В ходе освоения раздела 2 «Планы и карты» студенты должны уяснить практическое их применение в строительстве.

В ходе освоения раздела 3 «Приборы и оборудование» студенты должны уяснить их применение в строительстве.

В ходе освоения раздела 4 «Съемка горизонтальная и вертикальная» студенты должны уяснить общие представления о составлении планов.

В ходе освоения раздела 5 «Тахеометрическая съёмка и составление топографического плана» студенты должны уяснить последовательные действия с теодолитом или тахеометром при работе на станции.

В ходе освоения раздела 6 «Геодезические сети» студенты должны уяснить общую схему построения сетей и использование геодезических пунктов.

В ходе освоения раздела 7 «Геометрическое нивелирование» студенты должны уяснить использовании нивелиров при производстве строительных работ.

Необходимо овладеть навыками и умениями применения изученных методов для практического применения и реализации тех или иных проектов в конкретных ситуациях.

В процессе изучения дисциплины рекомендуется на первом этапе обратить внимание на математический аппарат теоретической геодезии

Овладение ключевыми понятиями является навыки с работой геодезическими приборами.

При подготовке к зачету рекомендуется особое внимание уделить вопросам: правильного ведения геодезической документации и графическим навыкам построения планов и профилей

В процессе проведения практических занятий и лабораторных работ происходит закрепление знаний, формирование умений и навыков реализации представления о роли геодезии в строительном деле.

Самостоятельную работу необходимо начинать с четкого представления о задачах геодезии в строительстве.

В процессе консультации с преподавателем студент уясняет все затруднения.

Работа с литературой является важнейшим элементом в получении знаний по дисциплине. Прежде всего, необходимо воспользоваться списком рекомендуемой по данной дисциплине литературой. Дополнительные сведения по изучаемым темам можно найти в периодической печати и Интернете.

Предусмотрено проведение аудиторных занятий в интерактивной форме в сочетании с внеаудиторной работой.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Инженерная геодезия

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: ознакомить студентов с организацией геодезических работ на стадиях изысканий, проектирования и строительства инженерных сооружений, дать представление о системах координат, дирекционных углах, видах топографических съёмок и нивелирования, геодезических сетях на строительной площадке.

Задачей изучения дисциплины является: научить работать на основных геодезических приборах – теодолите и нивелире. Освоить основные методы вычислений по теодолитному коду и тахеометрической съёмке. Научить решать задачи по топографической карте и плану.

2. Структура дисциплины

2.1 Распределение трудоемкости по отдельным видам учебных занятий, включая самостоятельную работу: Лк-18 час.; ЛР - 18 час.; ПЗ - 18 час.; СР - 90 час.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов, 5 зачетных единиц

2.2 Основные разделы дисциплины:

1. - Геодезия: общие сведения, понятие о форме и размерах Земли, о системах координат.
2. - Планы и карты.
3. - Приборы и оборудование.
4. - Съёмка горизонтальная и вертикальная.
5. - Тахеометрическая съёмка и составление топографического плана.
6. - Геодезические сети.
7. - Геометрическое нивелирование.

3. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-2 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат.
- ПК-4 - способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.

4. Вид промежуточной аттестации: зачет, экзамен

*Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе
на 2017__-2018__ учебный год*

1. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие дополнения:

2. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие изменения:

Протокол заседания кафедры № _____ от «___» _____ 20 ___ г.,
(разработчик)

Заведующий кафедрой _____
(подпись)

(Ф.И.О.)

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство от «12» марта 2015 г. № 201

для набора 2015 года: и учебным планом ФГБОУ ВПО «БрГУ» для очной формы обучения от «13» июля 2015 г. № 475

для набора 2016 года: и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «06» июня 2016 г. № 429

Программу составил:

Иванов В.Г., доцент каф. ВиПЛР, канд.техн.наук _____

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры ВиПЛР от «25» декабря 2018 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой ВиПЛР _____ Иванов В.А.

СОГЛАСОВАНО:

И.о. заведующего выпускающей кафедрой СМиТ _____ Белых С.А.

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

Рабочая программа одобрена методической комиссией лосопромышленного факультета от «27» декабря 2018 г., протокол № 4

Председатель методической комиссии факультета _____ Сыромаха С.М.

СОГЛАСОВАНО:

Начальник
учебно-методического управления _____ Нежевец Г.П.

Регистрационный № _____