

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра городского кадастра

УТВЕРЖДАЮ

Декан архитектурно-строительного факультета

Альбакасов А.И.

(подпись, расшифровка подписи)

"27" ноября 2015 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ДВ.9.1 Спутниковая геодезия»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

21.03.02 Землеустройство и кадастры

(код и наименование направления подготовки)

Городской кадастр

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Оренбург 2015

**Рабочая программа дисциплины «Б.1.В.ДВ.9.1 Спутниковая геодезия» /сост.
А.Г. Дамрин - Оренбург: ОГУ, 2015**

Рабочая программа предназначена студентам очной формы обучения по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры

© Дамрин А. Г., 2015
© ОГУ, 2015

Содержание

1 Цели и задачи освоения дисциплины	4
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3 Требования к результатам обучения по дисциплине	4
4 Структура и содержание дисциплины.....	6
4.1 Структура дисциплины	6
4.2 Содержание разделов дисциплины.....	7
4.3 Лабораторные работы	7
5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины	7
5.1 Основная литература.....	7
5.2 Дополнительная литература	7
5.3 Периодические издания	8
5.4 Интернет-ресурсы.....	8
5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий	8
6 Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	8
Лист согласования рабочей программы дисциплины.....	9

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

- формирование у студента четкого представления о средствах и методах геодезических работ при топографо-геодезических изысканиях, создании и корректировке топографических планов, для решения инженерных задач при землеустройстве и кадастровых работах в производственно-технологической, проектно-изыскательной, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности.

Задачи:

- изучить общие принципы построения спутниковой системы глобального позиционирования;
- освоить методы измерений и вычислений координат;
- освоить методы проектирование и организацию работ со спутниковыми приемниками;
- освоить методы применение спутниковых технологий для создания съёмочного обоснования топографической съёмки и обновления планов городов;

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<u>Знать:</u> –основные принципы определения координат с применением глобальных спутниковых навигационных систем. –методы проведения геодезических измерений, оценку их точности и иметь представление об их использовании при определениях формы и размеров Земли; –методы и средства составления топографических карт и планов, использование карт и планов и другой геодезической информацией при решении инженерных задач в землеустройстве; –порядок ведения, правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности; –систему топографических условных знаков; –современные методы построения опорных геодезических сетей; –способы определения площадей участков местности, и площадей контуров сельскохозяйственных угодий с использованием современных технических средств; –теорию погрешностей измерений, методы обработки геодезических измерений и оценки их точности;	ПК-2 способностью использовать знания для управления земельными ресурсами, недвижимостью, организации и проведения кадастровых и землеустроительных работ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
–основные методы определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий; –основы применения аэрокосмических снимков при решении задач изучения земельных ресурсов, учета земель, землеустройство, мелиорации и охраны земель. <u>Уметь:</u> –анализировать полевую топографо-геодезическую информацию; –применять специализированные инструментально-программные средства автоматизированной обработки информации ГНСС; –реализовывать на практике способы измерений и методики их обработки при построении опорных геодезических сетей; –оценивать точность результатов геодезических измерений; уравнивать геодезические построения типовых видов; –использовать пакеты прикладных программ; базы данных для накопления и переработки геопространственной информации, проводить необходимые расчеты на ЭВМ; – определять площади контуров сельскохозяйственных угодий; – использовать современную измерительную и вычислительную технику для определения площадей; –формировать и строить цифровые модели местности и использовать автоматизированные методы получения и обработки геодезической информации <u>Владеть:</u> –технологиями в области геодезии на уровне самостоятельного решения практических вопросов специальности, творческого применения этих знаний при решении конкретных задач; –методами проведения топографо-геодезических работ и навыками использования современных приборов, оборудования и технологий; –методикой оформления планов с использованием современных компьютерных технологий; –навыками работы со специализированными программными продуктами в области геодезии; –методами и средствами обработки разнородной информации при решении специальных геодезических задач в землеустройстве; –навыками работы с топографо-геодезическими приборами и системами; –навыками соблюдения правил и норм охраны труда и безопасности жизнедеятельности при топографо-геодезических работах; –навыками поиска информации из области геодезии в Интернете и других компьютерных сетях.	

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	5 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	34,25	34,25
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - самостоятельное изучение разделов (п. 1-6); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к рубежному контролю)	73,75	73,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	диф. зач.	

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение в спутниковую геодезию	8	2		-	6
2	Спутниковые навигационные системы	14	2		2	10
3	Системы координат спутниковой геодезии связь между ними	16	2		2	12
4	Методы определения координат в спутниковой геодезии	22	4		4	14
5	Основные источники погрешностей спутниковых наблюдений	22	4		4	14
6	Производство работ при спутниковом наблюдении	26	4		4	18
	Итого:	108	18		16	74
	Всего:	108	18		16	74

4.2 Содержание разделов дисциплины

1. Введение в спутниковую геодезию. Назначение глобальных систем спутникового позиционирования.

2. Спутниковые навигационные системы. Космический сектор. Сектор потребителя

3. Системы координат спутниковой геодезии связь между ними. Фигура и размеры Земли и некоторых земных эллипсоидов Пространственная система прямоугольных координат. Система геодезических координат

4. Методы определения координат в спутниковой геодезии. Сущность абсолютного метода.

Сущность дифференциального метода. Способы разностей при дифференциальном методе

5. Основные источники погрешностей спутниковых наблюдений. Виды погрешностей спутниковых измерений. Влияние изменения эфемерид спутников. Влияние ионосферы Тропосферные

6. Производство работ при спутниковом наблюдении. Организация наблюдений на пунктах. Выбор параметров наблюдений. Подготовка аппаратуры. Ведение полевого журнала. Обработка результатов наблюдений.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	Анализ космического сектора и сектора потребителя	2
2	3	Знакомство с комплектацией и техническими характеристиками спутниковой аппаратуры, применяемой для геодезических целей	2
3-4	4	Изучение комплекта аппаратуры GNSS приемников Leica Viva. Изучение инструкции по работе с приёмниками.	4
5-6	5	Установка спутникового приёмника и подготовка к работе.	4
7-8	6	Знакомство с абсолютным способом определения координат. Знакомство с программным обеспечением. Обработка результатов измерений.	4
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

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

Спутниковая геодезия учеб. пособие / О. Ф. Кузнецов; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2009.

5.2 Дополнительная литература

- Руководство по созданию и реконструкции городских геодезических сетей с использованием спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS. – М.: ЦНИИГАиК, 2003. – 124 с.

- Инструкция по развитию съёмочного обоснования и съёмке ситуации и рельефа с примене-

нием глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС И GPS. – М.: ЦНИИГАиК, 2002. – 73 с.

- Использование искусственных спутников Земли для построения геодезических сетей / [авт. Е. Г. Бойко и др.] . - М. : Недра, 1977.

5.3 Периодические издания

Геодезия и картография : журнал. – М. : Агентство «Роспечать»

Геодезия и аэросъемка: реферативный журнал: отдел.выпуск. – М. : ВИНТИ

5.4 Интернет-ресурсы

- <http://www.autocad-profi.ru> – двух- и трехмерная система автоматизированного проектирования и черчения, разработанная компанией Autodesk, применяется при картографировании территорий.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

MapInfo, Credo DAT, Credo "Конвертер", Credo "Транскор", Credo "Земплан", Surfer, ЦФС "ТАЛКА", ГИС "ИнГео", ГИС "Карта 2011" (Панорама), ПК 3О "Автоматизация подготовки межевых и технических планов".

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для выполнения лабораторных работ предназначена специализированная лаборатория – кабинет геодезии (ауд.3204). Для проведения лабораторных занятий по спутниковой геодезии имеются:

- стенды с описанием выполнения работ;
- тахеометры;
- спутниковые приёмники

ЛИСТ
согласования рабочей программы

Направление подготовки: 21.03.02 Землеустройство и кадастры

код и наименование

Профиль: Городской кадастр

Дисциплина: Б.1.В.ДВ.9.1 Спутниковая геодезия

Форма обучения: очная

очная очно-заочная заочная

Год набора 2015

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры

Кафедра городского кадастра

наименование кафедры

протокол № 3 от "16" 11 2015г.

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой

Кафедра городского кадастра

наименование кафедры


подпись

Петрищев В.П.

расшифровка подписи

Исполнители:

Доцент

должность


подпись

Дамрин А.Г.

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

21.03.02 Землеустройство и кадастры

код наименование


личная подпись

Петрищев В.П.

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки


личная подпись

Истомина Т.В.

расшифровка подписи

Начальник отдела информационных образовательных технологий ЦИТ


личная подпись

Дырдина Е.В.

расшифровка подписи