

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра городского кадастра

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ДВ.5.1 Топография»

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, 2016

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра городского кадастра

наименование кафедры

протокол № 3 от "18" 02 2016г.

Заведующий кафедрой

Кафедра городского кадастра

наименование кафедры


подпись

В.П. Петрищев

расшифровка подписи

Исполнители:

Старший преподаватель

должность


подпись

А.Х. Ашиккалиев

расшифровка подписи

должность

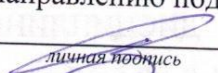
подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки
21.03.02 Землеустройство и кадастры

код наименование


личная подпись

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись


расшифровка подписи

№ регистрации 48678

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

- изучение свойств и особенностей топографических карт;
- изучение путей и методов использования карт в научной и практической деятельности;
- изучение методик составления и обновления топографических карт, а также извлечения из них различной информации о местности.

Задачи:

- раскрытие свойств и особенностей топографических карт, показ их многообразия;
- изучение путей и методов использования топографических карт;
- освоение навыков полевых топографо-геодезических измерений и способов получения необходимых сведений с топографических карт и аэрофотоснимков.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.19 Картография*

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> - системы координат применяемых в геодезии топографии (географические, прямоугольные, полярные); - способы создания государственной геодезической сети (триангуляция, трилатерация, полигонометрия); - топографические карты России (математическая основа, условные знаки, изображение рельефа, масштабный ряд и др.); <u>Уметь:</u> - работать с картографическими материалами (определять по ним расстояния, координаты, площади, высоты и превышения, крутизну склонов и уклоны линий местности); - выполнять крупномасштабные топографические съемки участков местности; - создавать геодезическую разбивочную основу и производить перенос на местность планово-высотных элементов; - ориентироваться на местности и карте; - определять географические, прямоугольные, полярные координаты на местности и карте; - производить измерения и вычисления на топографической карте. <u>Владеть:</u> - навыками работы с оптическими и электронными теодолитами, нивелирами, дальномерами, навигаторами типа GPS; - методами полевых и камеральных работ; - технологией создания топографических карт; - методами геодезических измерений; - способами и методами чтения топографических карт;	ПК-3 способностью использовать знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
- навыками работы планиметром	

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

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

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	6 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	48,25	48,25
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия (ПЗ)	32	32
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - <i>самостоятельное изучение разделов:</i> Измерение направлений и горизонтальных углов. Изучение рельефа. Описание местности по карте. <i>самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;</i> - <i>выполнение расчетно-графического задания (РГЗ)</i> - <i>подготовка к практическим занятиям;</i> <i>подготовка к рубежному контролю ит.п.)</i>	59,75	59,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение. Общие сведения о топографической карте	8	2			6
2	Топографические карты и планы. Математическая основа карт, виды картографических проекций	20	4	6		10
3	Системы координат, применяемые в топографии	22	2	8		12
4	Топографические съемки местности	22	2	8		12
5	Измерения и построения по топографическим картам	24	4	8		12
6	Аэрофотоснимок и его свойства. Понятие об аэротопографической съемке при создании карт	12	2	2		8
	Итого:	108	16	32		60
	Всего:	108	16	32		60

4.2 Содержание разделов дисциплины

1. Введение. Общие сведения о топографической карте. Геодезия, картография, фото-

грамметрия, топография, их взаимосвязь. Федеральный закон о геодезии и картографии. Краткие сведения из истории картографии. Место картографии и топографии в системе наук. Значение топографии и картографии в подготовке бакалавра.

2. Топографические карты и планы. Математическая основа карт, виды картографических проекций. Топографические карты, их свойства и использование. Математическая основа карты. Физическая (топографическая) и математическая поверхность Земли. Виды математической поверхности. Переход от физической к математической поверхности Земли. Горизонтальное проложение. Эллипсоид Красовского. Понятие о геодезической основе карты. Переход от математической поверхности шара или эллипсоида к плоскости. Основные картографические проекции. Понятие о картографической проекции и искажениях на карте. Карта и план. Виды топографических карт. Классификация карт по охвату территории, масштабу, содержанию, назначению, способу пользования.

3. Системы координат, применяемые в топографии. Географические и прямоугольные координаты. Картографические проекции. Координаты Гаусса-Крюгера. Полярные координаты. Прямая и обратная геодезические задачи. Ориентирование.

4. Топографические съемки местности. Общее определение топографической съемки и ее сущность. Виды работ при съемке местности. Виды съемок местности. Классификация съемок по характеру их конечной продукции: плановые, высотные и планово-высотные. Угломерные и угло-начертательные съемки.

5. Измерения и построения по топографическим картам. Измерение расстояний и площадей по картам. Измерение направлений и горизонтальных углов. Изучение рельефа. Описание местности по карте.

6. Аэрофотоснимок и его свойства. Понятие об аэрофототопографической съемке при создании карт. Основные процессы и получаемые при съемке материалы. Свойства аэрофотоснимков. Виды аэрофотосъемочных работ. Накладной монтаж, фотосхема, фотоплан. Топографическое дешифрирование аэрофотоснимков. Прямые и косвенные дешифровочные признаки основных топографических объектов. Понятие о комбинированном и стереотопографическом методах создания топографических карт. Научное и практическое значение аэрофотосъемки. Космические съемки. Применение космических снимков для картографирования земной поверхности.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1-3	2	Разграфка и номенклатура. Определение номенклатуры листов топографических карт. Изображение рельефа горизонталями и решение задач по ним	6
4-7	3	Изучение методов определения координат. Создание съемочного обоснования	8
8-11	4	Камеральная обработка данных по вариантам тахеометрической съемки и вычерчивание по ее результатам плана местности в горизонталях	8
12-15	5	Решение задач по картам	8
16	6	Дешифрирование снимков. Изучение принципа работы стереоскопа. Построение плана по аэрофотоснимку.	2
		Итого:	32

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. 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 «Орен-

бургский 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_view_red&book_id=260766

5.2 Дополнительная литература

1. Южанинов, В. С. Картография с основами топографии [Текст]: Учеб. Пособие для студентов геогр. фак. пед. ун-тов / В.С.Южанинов. -- М.: Высш.шк., 2001. -- 302 с.
2. Кузнецов, О. Ф. Инженерные геолого-геодезические изыскания [Электронный ресурс]: учеб.пособие / О. Ф. Кузнецов, И. В. Куделина, Н. П. Галянина. – Оренбург: ОГУ, 2015. – ISBN 978-5-7410-1233-8.
3. Дамрин, А.Г. Картография [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / А. Г.Дамрин, С. Н. Боженков; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет.образоват.учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург: ОГУ. - 2012. - Изданиенадр.носителе:Картография[Текст]:учеб.-метод.пособие/А.Г.Дамрин,С.Н.Боженков;М-вообразованияинаукиРос.Федерации,Федер.гос.бюджет.образоват.учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ИПК "Университет". - 2012. - 136с.: ил. - ISBN 978-5-4417-0152-5. - Библиогр.: с. 121-122. - Прил.: с. 123-135

5.3 Периодические издания

1. Геодезия и картография: журнал. – М.: Агентство "Роспечать", 2015
2. Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъемка : журнал. - Москва : Агентство "Роспечать", 2014
- 3.

5.4 Интернет-ресурсы

... <http://lib4all.ru/base/B2005/B2005Content.php#>, сайт предназначен для студентов и преподавателей , для работы с чтением топографических карт

<http://geo-book.ru/ig.htm>, приводится методики работы с картами и планами

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 топографии имеются:

- топографические карты масштабов 1:10000, 1:25000, 1:50000;

- макеты местности, рельефа местности;
- стенды с описанием выполнения работ;
- геодезические транспортиры.
- планиметры

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины: И.М. Секерин, О.В. Шипицина и др. Топография и ориентирование на местности. Часть I. / Редакционно – издательский отдел УГЛТУ. Екатеринбург, 2012.