Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра городского кадастра

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.Б.19 Картография»

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 2018

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра городского кадастра
наименование кафедры

протокол № 13 от "11" мая 2018 г.

Заведующий кафедрой
Кафедра городского кадастра — подпись — В.П. Петрищев
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:
Старший преподаватель — подпись — А.Х. Ашиккалиев
должность *подпись* *расшифровка подписи*

должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
21.03.02 Землеустройство и кадастры — личная подпись — расшифровка подписи
код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки
личная подпись — Н.Н. Грицай
личная подпись *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета
личная подпись — О.Н. Шевченко
личная подпись *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Ашиккалиев А.Х., 2018
© ОГУ, 2018

2

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

картографическая подготовка специалистов, которые должны знать входную и выходную планово-картографическую документацию, необходимую для ведения работ по землеустройству, земельному и городскому кадастру, основам организации картографического производства, а также уметь практически создавать и использовать кадастровые планы и карты.

Задачи:

- изучение основ картографирования;
- понятие сущности картографической проекции и картографической генерализации;
-изучение мелко – и крупномасштабных карт и планов для ведения кадастров;
- использование кадастровых карт в производстве

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.18 Геодезия*

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.В.ОД.15 Территориальное планирование и прогнозирование, Б.1.В.ДВ.5.1 Топография*

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
Знать: 1 основные понятия и определения из теории картографии; 2 теорию картографических проекций; 3 способы изображения тематического содержания на картах; 4 правила компановки карт и теорию генерализации; 5 технологию создания оригиналов карт различной тематики для нужд землеустройства, кадастров и градостроительной деятельности; 6 способы подготовки карты к изданию и способы малотиражного их издания. **Уметь:** 1 рассчитывать искажения на картографируемую территорию; 2 правильно подбирать масштаб и проекцию создаваемой карты; 3 рассчитывать и строить с требуемой точностью математическую основу карты; 4 осуществлять перенос изображения с источника на подготовительную основу; 5 разрабатывать легенду и компановку карты, а также технологическую схему подготовки карты к изданию; 6 составлять кадастровые карты, топографические карты и планы **Владеть:** 1 методами картометрии с использованием современных приборов, оборудования и технологий; 2 методами практического использования наиболее распространённых технологий создания тематических карт, используемых при проведении работ по землеустройству и кадастрам; 3 методикой оформления планов, карт, географических проектных и прогнозных материалов с использованием современных компьютер-	ОПК-3 способностью использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
ных технологий.	

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов		
	3 семестр	4 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**72**	**72**	**144**
Контактная работа:	**34,25**	**33,25**	**67,5**
Лекции (Л)	18	16	34
Лабораторные работы (ЛР)	16	16	32
Консультации		1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25	0,5
Самостоятельная работа: - *выполнение расчетно-графического задания (РГЗ);* - *самостоятельное изучение разделов:* Изображение населённых пунктов и путей сообщения. Политико-административное деление и границы. Виды надписей. Картографическая топонимика*;* - *самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;* - *подготовка к лабораторным занятиям;* - *подготовка к рубежному контролю.*	**37,75**	**38,75**	**76,5**
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)			
	зачет	**экзамен**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Предмет картография. Карты. История развития картографии	12	4		2	6
2	Математическая основа карт. Картографические проекции	16	4		4	8
3	Картографическая генерализация	10	2		2	6
4	Обзорные общегеографические карты. Способы картографического изображения	18	4		4	10
5	Тематические карты. Способы тематического картографирования	16	4		4	8
	Итого:	72	18		16	38

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
5	Тематические карты. Способы тематического картографирования	20	4		4	12
6	Использование мелкомасштабных карт.	16	4		4	8
7	Преобразование картографического изображения	18	4		4	10
8	Использование карт в землеустройстве и кадастрах	18	4		4	10
	Итого:	72	16		16	40
	Всего:	144	34		32	78

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 Предмет картография. Карты. История развития картографии

Картография – как наука. Общее понятие о картах. Структура картографии. Картография в системе наук. Взаимодействие картографии и геоинформатики. Географический глобус. Свойства глобуса. Ортодромия, локсодромия. Значение карт в хозяйстве и производстве. Общая схема работ по созданию карт. История развития картографии. Древний период. Картография Древней Греции и Древнего Рима. Картография средних веков. Картография эпохи Великих географических открытий. Русская картография.

2 Математическая основа карт. Картографические проекции

Элементы математической основы. Земной эллипсоид. Сущность картографической проекции. Масштабы мелкомасштабных карт. Главный и частный масштабы. Понятие об эллипсе искажений. Основные виды искажений. Классификация проекций по характеру искажений, виду, способу картографической поверхности, по ориентировке, по форме меридианов и параллелей нормальной сетки. Перспективные азимутальные проекции. О выборе картографических проекций карт. Распознавание проекций. Координатные сетки. Разграфка и номенклатура карты. Картографические проекции для карт мира, карт полушарий, отдельных материков, России. Проекции для многолистных карт. Рамки карт. Компановка карт. Ориентирующее и масштабное значение градусной сетки.

3 Картографическая генерализация

Понятие картографическая генерализация. Сущность и факторы генерализации. Виды генерализации. Оптическая и графическая генерализация. Ценз и норма отбора. Геометрическая точность и географическое соответствие картографического изображения. Географические принципы генерализации. Генерализация объектов разной локализации.

4 Обзорные общегеографические карты. Способы картографического изображения

Элементы обзорных общегеографических карт. Изображение водных объектов (гидрография). Способ изолиний. Изображение рельефа, почвенно-растительного покрова и грунтов. Способы отметки высот, гипсометрический способ и способ отмывки. Перспективное изображение рельефа. Цифровые модели местности. Изображение населённых пунктов и путей сообщения. Политико-административное деление и границы. Виды надписей. Картографическая топонимика. Формы передачи иноязычных названий. Нормализация географических наименований. Каталоги географических названий. Картографические шрифты. Размещение надписей на картах.

5 Тематические карты. Способы тематического картографирования

Особенности тематических карт. Географическая основа тематических карт. Свойства тематических карт Классификация карт. Аналитические карты. Комплексные карты, синтетические карты. Карты динамики и карты взаимосвязей. Функциональные типы карт. Карты разного назначения. Системы карт. Атласы. Виды атласов. Способы тематического картографирования. Способ значков. Способ качественного фона. Способ изолиний. Виды изолиний. Способ ареалов.

Способ знаков движения. Способ линейных знаков. Точечный способ. Способы локализованных диаграмм, картограмм и картодиаграмм

6 Использование мелкомасштабных карт

Картографическая информация. Картографический образ. Картографический метод исследования. Графоаналитические приёмы: картометрия, морфометрия. Графические приёмы. Система приёмов анализа карт. Описания по картам. Математико-картографическое моделирование. Способы работы с картами. Изучение структуры, взаимосвязей, динамики. Картографические прогнозы.

7 Преобразование картографического изображения

Анамарфозы. Графы. Звёздные диаграммы. Картоиды. Геоинформационное картографирование. Оперативное картографирование. Картографические анимации. Виртуальное картографирование. Электронные атласы

8 Использование карт в землеустройстве и кадастрах

Кадастровые карты. Дежурные карты. Методика работы с дежурными картами. Особенности кадастровых карт. Использование карт в городском кадастре. Использование карт в земельном кадастре. Использование карт в землеустройстве. Изучение территориальных особенностей по картам

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Схема создания карт. Построение ортодромии, локсодромии	2
2	2	Расчёт математической основы для мелкомасштабных карт. Построение картографических сеток	4
3	3	Определение геометрической точности и географического соответствия картографического изображения.	2
4	4	Определение способов картографирования	4
5	5	Построение тематических карт в определённых картографических проекциях	8
6	6	Способы работы с картами	4
7	7	Построение карт путём преобразования картографического изображения	4
8	8	Создание кадастровой карты на конкретном примере	4
		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 «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_view_red&book_id=260766

2. Картография [Текст] : учеб.-метод. пособие / А. Г. Дамрин, С. Н. Боженов; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ИПК "Университет". - 2012. - 136 с.: ил. - ISBN 978-5-4417-0152-5. - Библиогр.: с. 121-122. - Прил.: с. 123-135

3. Кочетова, Э.Ф. Инженерная геодезия [Электронный ресурс]: учебное пособие / Э.Ф. Кочетова – Минобр науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Нижегородский государственный архитектурно-строительный ун-т». - Н. Новгород : ННГАСУ, 2012. - 154 с. – Режим доступа:

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=427379 – ЭБС «Университетская библиотека Online»

5.2 Дополнительная литература

1 Ходоров, С.Н. Геодезия – это очень просто: Введение в специальность [Электронный ресурс]: практические советы / С.Н. Ходоров. - Москва : Инфра-Инженерия, 2013. - 176 с. - ISBN 978-5-9729-0063-3 ; Режим доступа: www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144622 – ЭБС «Университетская библиотека Online».

2 Инженерная геодезия: Учебник для вузов /Под ред. Михелева Д.Ш, - М,; Высшая школа, 2001. - 464с.

3 Инженерная геодезия: Учебник / Под редакцией Г.А Федотова- М.: Высшая школа, 2002-463с.

4 СНиП 2. 07.01-89 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений ». М.1989.

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

5.4 Интернет-ресурсы

https://www.ucheba.ru/program/716229 - «Учеба», Каталог курсов, МООК: «Геодезия», «Прикладная геодезия», «Картография»;

https://xn--c1accbkg2b2aj.xn--80axh3d.xn--p1ai/ - «Международная академия экспертизы и оценки», МООК: «Геодезия».

http://www.autocad-master.ru – сайт предназначен для подготовки специалистов по компьютерной графике, включает в себя программные продукты 2D и 3D, а также студенты и преподаватели могут воспользоваться специально подготовленными бесплатными методическими и учебными материалами, программным обеспечением.

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 ЗО "Автоматизация подготовки межевых и технических планов".

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

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

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

- топографические карты масштабов 1:10000, 1:25000, 1:50000;
- макеты местности, рельефа местности;
- стенды с описанием выполнения работ;
- геодезические транспортиры.
- планиметры

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины: Дамрин, А. Г. Картография [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / А. Г. Дамрин, С. Н. Боженов; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ. - 2012..

ц