Минобрнауки России

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

Кафедра городского кадастра

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«С.1.Б.17 Основы геодезии и топографии»

Уровень высшего образования

СПЕЦИАЛИТЕТ

Специальность
21.05.02 Прикладная геология
(код и наименование специальности)

Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
Горный инженер - геолог

Форма обучения
Очная

Год набора 2016

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра городского кадастра
наименование кафедры

протокол № 9 от "10" 5 2016г.

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

Исполнители:
доцент каф. ГК
должность *подпись* *расшифровка подписи*

должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по специальности
21.05.02 Прикладная геология
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 _____

© Артамонова С.В., 2016
© ОГУ, 2016

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

- приобретение теоретических знаний и практических навыков о производстве геодезических измерений;
- ознакомление с современными технологиями, используемыми в геодезии, методами измерений и вычислений, создания исходной геодезической основы для производства топографических съемок.

Задачи:

- изучение состава и организации геодезических работ при производстве инженерно-геодезических изысканий;
- изучение основ теории погрешностей геодезических измерений;
- изучение топографических карт и планов, их использование при геологических работах.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *С.1.Б.16 Инженерно-геологическая графика*

Постреквизиты дисциплины: *С.2.Б.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, геодезическая практика*

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: нормы культуры мышления, формы анализа для оценки ситуации. **Уметь:** адекватно воспринимать информацию, логически верно принимать решение для выбора необходимых геодезических работ , аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; **Владеть:** навыками постановки цели для геодезических изысканий.	ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
Знать: - способы привязки геодезического обоснования; - системы координат, применяемые в геодезии; - условные знаки и способы изображения рельефа на картах и планах **Уметь:** - работать с геодезическими приборами; - выполнять привязку объектов местности к реперам; - составлять топографические планы и карты, разрезы геологического содержания. **Владеть:** - навыками производства геодезических работ; - навыками расчета и вычерчивания поперечного профиля местности.	ПК-4 способностью осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

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

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**108**	**108**
Контактная работа:	**35.25**	**35.25**
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0.25	0.25
Самостоятельная работа: *- выполнение расчетно-графического задания (РГЗ);* *- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;* *- подготовка к лабораторным занятиям;* *- подготовка к рубежному контролю и т.п.)*	**72.75**	**72.75**
Вид итогового контроля (экзамен)	**экзамен**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Общие сведения о геодезии	10	2			8
2	Топографические карты и планы	12	2		2	8
3	Основные геодезические задачи	12	2		2	8
4	Геодезические сети	12	2		2	8
5	Инженерно-геодезические изыскания	12	2		2	8
6	Геодезические инструменты	12	2		2	8
7	Угловые измерения	12	2		2	8
8	Высотные и линейные измерения	12	2		2	8
9	Основные понятия теории погрешностей. Ошибки геодезических измерений, оценка точности	14	2		2	10
	Итого:	108	18		16	74
	Всего:	108	18		16	74

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 Общие сведения о геодезии

Задачи геодезии в строительстве. Форма и размеры Земли. Системы координат. Методы проекций, высоты.

2 Топографические карты и планы

Содержание топокарт и планов. Разграфка и номенклатура. Определение пикетных и угловых величин по топокарте. Профиль местности.

3 Основные геодезические задачи

Прямая геодезическая задача. Обратная геодезическая задача. Румбы сторон.

4 Геодезические сети

Плановая геодезическая сеть. Высотная геодезическая сеть. Сети сгущения. Съемочные сети.

5 Инженерно-геодезические изыскания

Топографические съемки. Виды съемок, стадии, характеристики, условия их применения.

6 Геодезические инструменты

Электронные тахеометры. Теодолиты. Нивелиры. Дальномеры. Поверки инструментов.

7 Угловые измерения

Принцип угловых измерений. Способы угловых измерений, правила оформления результатов.

8 Высотные и линейные измерения

Способы измерений, правила оформления результатов.

9 Основные понятия теории погрешностей. Ошибки геодезических измерений, оценка точности

Истинная погрешность. Арифметическая средняя. Среднеквадратическая погрешность. Относительная погрешность. Предельная погрешность.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	Работа с топографической картой, решение инженерных задач	2
2	2	Решение основных геодезических задач с использованием топокарты	2
3	3,4,5	Обработка результатов тахеометрической съемки. Составление топоплана	4
4	6	Изучение теодолита 2Т30, поверки. Изучение нивелира Н-3, поверки	2
5	7	Измерение горизонтальных и вертикальных углов с помощью теодолита, оформление результатов	2
6	8	Определение высот точек, оформление результатов	2
7	9	Оценка результатов геодезических измерений	2
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1 Кочетова, Э.Ф. Инженерная геодезия : учебное пособие / Э.Ф. Кочетова ; Минобрнауки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет». - Н. Новгород : ННГАСУ, 2012. - 154 с. : схем., ил., табл. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427379 (01.12.2015).

2 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

5.2 Дополнительная литература

1 Артамонова, С. В. Учебная геодезическая практика [Текст] : учеб. пособие / С. В. Артамонова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение

высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ИПК "Университет", 2012. - 123 с. : ил. - Библиогр.: с. 117. - Прил.: с. 118. - ISBN 978-5-4417-0135-8. Издание на др. носителе [Электронный ресурс] Содержание

2 Кузнецов, О.Ф. Геодезия: учебное пособие / О.Ф. Кузнецов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург: ФНБОУ ВПО "ОГУ", 2014. - 165 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259234.

5.3 Периодические издания

1. Геодезия и картография : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2015.

5.4 Интернет-ресурсы

1- 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.

2- 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

1. ЦФС-Талка версия 3.7.1 - для обработки материалов аэросъемки, космосъемки со спутников и любых космических снимков центральной проекции;

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лабораторных работ предназначена специализированная лаборатория – кабинет геодезии (ауд. 3204). Для проведения лабораторных работ по топографической карте имеются:

- топографические карты масштабов 1:10 000; 1:25 000; 1:50 000;
- макеты местности, рельефа местности;
- стенды с описанием выполнения работ;
- буссоли;
- карточки, тесты;
- геодезические транспортиры.

Для выполнения лабораторных работ по изучению угломерных инструментов и работы с ними на кафедре имеются:

- эккеры;
- эклиметры;
- теодолиты 2Т30; Т-30; ТТ-4; Т2; Т5; 3Т5К;
- штативы;
- нивелиры Н-3, Н-3К, Н-10КЛ;
- нивелирные рейки РН 3
- имеются соответствующие стенды;
- мерные ленты.

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.