

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра городского кадастра

УТВЕРЖДАЮ

Декан архитектурно-строительного факультета

А.И. Альбакасов

(подпись)

августа 2016 г.



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)

Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых.

Геология нефти и газа

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Горный инженер - геолог

Форма обучения

Заочная

Оренбург 2014

**Рабочая программа дисциплины «С.1.Б.17 Основы геодезии и топографии» /сост.
С.В.Артамонова - Оренбург: ОГУ, 2014**

Рабочая программа предназначена студентам заочной формы обучения по специальности
21.05.02 Прикладная геология

Содержание

1 Цели и задачи освоения дисциплины	4
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3 Требования к результатам обучения по дисциплине	5
4 Структура и содержание дисциплины	6
4.1 Структура дисциплины	6
4.2 Содержание разделов дисциплины	6
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
Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины	
Приложения:	
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	
Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	

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*

Требования к входным результатам обучения, необходимым для освоения дисциплины

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
Знать: нормы культуры мышления, формы анализа. Уметь: адекватно воспринимать информацию, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; Владеть: навыками постановки цели	ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
Знать: структуру познавательной деятельности и условия ее организации; Уметь: ставить цели и задачи профессионального и личностного самообразования; Владеть: навыками построения индивидуальной траектории интеллектуального, общекультурного и профессионального развития	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию
Знать: способы организации своего труда. Уметь: самостоятельно оценивать результаты своей деятельности. Владеть: навыками самостоятельной работы.	ОПК-5 способностью организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований
Знать: основные методы, способы и средства получения, хранения и	ОПК-8 применением основных методов, способов

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
обработки информации Уметь: на основе применения методов получения и обработки информации осуществлять построение топографических планов. Владеть: навыками работы с компьютером как средством управления информацией.	и средств получения, хранения и обработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией
Знать: технические средства, которые применяются при топографических съемках. Уметь: осуществлять контроль за их применением. Владеть: навыками выбирать технические средства	ПК-2 способностью выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль за их применением
Знать: математическую обработку конечных результатов, с оценкой их точности. Уметь: определять географические и прямоугольные координаты по топографическим картам. Владеть: навыками основ изображения разрезов геологического содержания на топографических картах.	ПК-4 способностью осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания

Постреквизиты дисциплины: *С.2.Б.У.1 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: - 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:	9,5	9,5
Лекции (Л)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	4	4
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
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.)	98,5	98,5
Вид итогового контроля	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				10
2	Топографические карты и планы	10				10
3	Основные геодезические задачи	12	2			10
4	Геодезические сети	10				10
5	Инженерно-геодезические изыскания	12			2	10
6	Геодезические инструменты	12			2	10
7	Угловые измерения	10				10
8	Высотные и линейные измерения	12	2			10
9	Основные понятия теории погрешностей. Ошибки геодезических измерений, оценка точности	20				20
	Итого:	108	4		4	100
	Всего:	108	4		4	100

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. Съёмочные сети.

5 Инженерно-геодезические изыскания

Топографические съёмки. Виды съёмок, 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	6	Изучение теодолита 2Т30, поверки. Изучение нивелира Н-3, поверки	2
2	8	Определение высот точек, оформление результатов	2
		Итого:	4

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»
2. «Известия вузов. Аэрофотосъемка»

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

Credo DAT - формирование базы геодезических данных для дальнейшей визуализации в ГИС.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

6.1 Учебно-лабораторное оборудование

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;
- геодезические транспортиры.

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

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

К рабочей программе прилагаются:

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

ЛИСТ

согласования рабочей программы

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

код и наименование

Специализация: Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых, Геология нефти и газа

Дисциплина: С.1.Б.17 Основы геодезии и топографии

Форма обучения: заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2014

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры

Кафедра городского кадастра

наименование кафедры

протокол № 1 от "26" августа 2016г.

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой

Кафедра городского кадастра

наименование кафедры

В.П. Петрищев

расшифровка подписи

Исполнители:

доцент каф.

должность

МК

подпись

Артамонова С.В.

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по специальности

21.05.02 Прикладная геология

код наименование

М.А. Кирбач

личная подпись

М.А. Кирбач

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

Г.Н. Грицай

личная подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

О.Г. Шевченко

личная подпись

расшифровка подписи

О.Г. Шевченко

Рабочая программа зарегистрирована в ОИОТ ЦИТ

Начальник отдела информационных образовательных технологий ЦИТ

Е.В. Дырдина

личная подпись

расшифровка подписи

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2015 год набора

Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология
код и наименование

Профиль: Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых, Геология нефти и газа

Дисциплина: С.1.Б.17 Основы геодезии и топографии

Форма обучения: заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Внесенные изменения на 2015 год набора

Декан архитектурно-строительного факультета
Альбакасов А.И.

28 августа 2015 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения.

5 Учебно-методическое обеспечение практики

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>

5.4 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

Credo DAT - формирование базы геодезических данных для дальнейшей визуализации в ГИС.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
городского кадастра
наименование кафедры

(дата, номер протокола заседания кафедры, подпись зав. кафедрой).

СОГЛАСОВАНО:

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись



расшифровка подписи

О.Н. Швецко

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки



личная подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Начальник отдела информационных образовательных технологий ЦИТ

личная подпись

Дырдина Е.В.

расшифровка подписи

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2016 год набора
Направление подготовки: 21.05.02 Прикладная геология

код и наименование

Профиль: Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых, Геология нефти и газа

Дисциплина: С.1.Б.17 Основы геодезии и топографии

Форма обучения: заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Внесенные изменения на 2016 год набора

Декан архитектурно-строительного факультета

Альбакасов А.И.

«26» августа 2016 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

5 Учебно-методическое обеспечение практики

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 : ИНГАСУ, 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>

5.4 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

Credo DAT - формирование базы геодезических данных для дальнейшей визуализации в ГИС.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
городского кадастра
наименование кафедры

(дата, номер протокола заседания кафедры, подпись зав. кафедрой).

СОГЛАСОВАНО:

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

расшифровка подписи

О.Н. Швыженко

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Начальник отдела информационных образовательных технологий ЦИТ

личная подпись

Дырдина Е.В.

расшифровка подписи