


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»
Кафедра геодезии и картографии

СОГЛАСОВАНО:
Декан факультета природообустройства


Л.А. Беховых

«29» сентября 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе


И.А. Косачев

«30» сентября 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
**ЗЕМЕЛЬНО-КАДАСТРОВЫЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ
ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПЛОЩАДНЫХ И ЛИНЕЙНЫХ ОБЪЕКТОВ**

Направление подготовки
21.03.02 «Землеустройство и кадастры»

Профиль подготовки
«Геодезическое обеспечение землеустройства и кадастров»

Уровень высшего образования
бакалавриат (прикладной)

Барнаул 2016

Рабочая программа учебной дисциплины «Земельно-кадастровые геодезические работы при строительстве площадных и линейных объектов» составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», в соответствии с учебным планом, утвержденным ученым советом университета в 2016 году для очной формы обучения.

Рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 1 от «12» сентября 2016 г.

Зав. кафедрой
к.г.н., доцент  Т.В. Байкалова

Одобрена на заседании методической комиссии факультета природообустройства, протокол № 1 от «26» сентября 2016 г.

Председатель методической комиссии
к.с.-х.н.

 А.В. Бойко

Составитель:
ст. преподаватель

 Н. И. Кринкина

**Лист внесения дополнений и изменений
в рабочую программу учебной дисциплины «Земельно-кадастровые геодезические работы
при строительстве площадных и линейных объектов»**

на 2017 - 2018 учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № 2 от 29.09 2017 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Обновим список литературы
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____

Составители изменений и дополнений:

<u>К.т.н. Зав. кафедр</u> ученая степень, должность	<u>[подпись]</u> подпись	<u>Байсанова Т.В.</u> И.О. Фамилия
_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия

Зав. кафедрой

<u>К.т.н. Зав. кафедр</u> ученая степень, ученое звание	<u>[подпись]</u> подпись	<u>Байсанова Т.В.</u> И.О. Фамилия
_____	_____	_____
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия

на 201__ - 201__ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № __ от _____ 201__ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____

Составители изменений и дополнений:

_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия

Зав. кафедрой

_____	_____	_____
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия

на 201__ - 201__ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № __ от _____ 201__ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____

Составители изменений и дополнений:

_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия

Зав. кафедрой

_____	_____	_____
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия

на 201__ - 201__ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № __ от _____ 201__ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____

Составители изменений и дополнений:

_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия

Зав. кафедрой

_____	_____	_____
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия

Оглавление

1. Цель и задачи освоения дисциплины.....	5
2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	5
3. Требования к результатам освоения дисциплины.....	6
4. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий	7
5. Тематический план изучения дисциплины	7
6. Организация, контроль выполнения и методическое обеспечение самостоятельной работы студентов	9
7. Образовательные технологии	9
8. Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	9
8.1. Расчетно-графические работы.....	10
8.2. Вопросы к зачету	10
9. Учебно-методическое обеспечение дисциплины	12
9.1. Основная литература.....	12
9.2. Дополнительная литература	12
10. Перечень программных продуктов и программно-информационных материалов.....	13
11. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	13

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Земельно-кадастровые геодезические работы при строительстве площадных и линейных объектов» является приобретение студентами необходимых знаний для проведения геодезических работ при топографической съемке местности, выполнения полного комплекса кадастровых работ при топогеодезических изысканиях и решения инженерных задач геодезическими методами. Основные задачи освоения учебной дисциплины состоят в приобретении студентами навыка проведения полевых геодезических работ при съемке площадных и линейных объектов, обработки полученных данных, составления топографических планов и других материалов топографо-геодезических изысканий, оценки качества планово-картографического материала и выбора оптимальных методов корректировки устаревших данных, проведения межевания земель, выбора методов определения и способов проектирования площадей земельных участков, выноса и восстановления границ в натуре, а также решения различных инженерных задач геодезическими методами.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная учебная дисциплина находится в Блоке 1 и относится к вариативной части ОПОП ВО.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у студентов в результате обучения в средней общеобразовательной школе и в результате освоения следующих дисциплин:

Таблица 1

Сведения о дисциплинах, практиках (и их разделах), на которые опирается содержание данной дисциплины

Наименование дисциплины, других элементов учебного плана	Перечень разделов
Математика	Весь курс
Информатика	Весь курс
Картография	Весь курс
Геодезия	Весь курс
Физика	Электро- и радиотехника
Фотограмметрия и дистанционное зондирование территорий	Весь курс
Безопасность жизнедеятельности	Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности в техносфере

Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для изучения последующих учебных дисциплин: «Автоматизированные системы сбора и обработки геодезических измерений», «Спутниковые системы и технологии позиционирования», «Современные методы и технологии топографических съемок», «Программное обеспечение геодезии», «Производство крупномасштабной исполнительной съемки площадных и линейных объектов».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Таблица 2

Сведения о компетенциях и результатах обучения, формируемых данной дисциплиной

Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной	Коды компетенций в соответствии с ФГОС ВО	Перечень результатов обучения, формируемых дисциплиной		
		По завершении изучения данной дисциплины выпускник должен		
		знать	уметь	владеть
Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-1	- специализированные инструментально-программные средства автоматизированной обработки геодезической информации.	- использовать пакеты прикладных программ; базы данных для накопления и переработки геопространственной информации, проводить необходимые расчеты на ЭВМ.	- навыками работы со специализированными программными продуктами в области геодезии; - методами и средствами обработки разнородной информации при решении специальных геодезических задач в землеустройстве и кадастре; - навыками поиска информации в области геодезии в Интернете и других компьютерных сетях.
Способность проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастрах	ПК-5	- методы проведения геодезических измерений, оценку их точности; - основные методы определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий.	- анализировать полевую топографо-геодезическую информацию, сопоставлять практические и расчетные результаты; - формировать и строить цифровые модели местности и использовать автоматизированные методы получения и обработки геодезической информации.	- навыками работы с топографо-геодезическими приборами и системами; - технологиями в области геодезии на уровне самостоятельного решения практических вопросов и творческого применения этих знаний при решении конкретных инженерных задач.
Способность использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ	ПК-10	- методы проведения геодезических съемок местности; - методы и средства составления топографических карт и планов, использование карт и планов и другой геодезической информацией при решении инженерных задач; - порядок ведения, правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности; - современные методы построения опорных геодезических сетей; - современные геодезические приборы, способы и методы выполнения измерений с ними, поверки и юстировки приборов и методику их исследования; - способы определения площадей участков местности, и площадей земельных участков с использованием современных технических средств; - основные принципы определения координат с применением глобальных спутниковых навигационных систем.	- выполнять топографо-геодезические работы и обеспечивать необходимую точность геодезических измерений; - оценивать точность результатов геодезических измерений; - уравнивать геодезические построения типовых видов; - использовать современную измерительную и вычислительную технику для определения площадей.	- методами проведения топографо-геодезических работ и навыками использования современных приборов, оборудования и технологий; - методикой оформления планов с использованием современных компьютерных технологий; - навыками соблюдения правил и норм охраны труда и безопасности жизнедеятельности при топографо-геодезических работах.

4. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Таблица 3

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий, реализуемой по учебному плану

Вид занятий	Всего	в т.ч. по семестрам		
		8		
1. Аудиторные занятия, часов, всего,	48	48		
в том числе:				
1.1. Лекции	26	26		
1.2. Лабораторные работы	22	22		
1.3. Практические (семинарские) занятия				
2. Самостоятельная работа, часов, всего	60	60		
в том числе:				
2.1. Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)				
2.2. Расчетно-графическое задание (РГР)	12	12		
2.3. Самостоятельное изучение разделов				
2.4. Текущая самоподготовка	39	39		
2.5. Подготовка и сдача зачета (экзамена)	9	9		
2.6. Контрольная работа (К)				
Итого часов (стр. 1+ стр.2)	108	108		
Форма промежуточной аттестации	3	3		
Общая трудоемкость, зачетных единиц	3	3		

5. Тематический план изучения дисциплины

Таблица 4

Тематический план изучения дисциплины по учебному плану

Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объем часов				Форма текущего контроля
		Лекции	Лабораторные работы	Практические (семинарские) занятия	Самостоятельная работа	
8 семестр						
Основы геодезии						
Общие сведения по геодезии	Предмет и задачи геодезии и связь с другими науками. Краткие сведения из истории развития геодезии.	1			2	
Техника безопасности и охрана окружающей среды при геодезических работах	Общие требования к организации безопасного ведения геодезических работ. Санитария и гигиена при полевых работах. Передвижение на местности в различных природных условиях, использование транспорта. Правила техники безопасности при работе с геодезическими приборами. Охрана окружающей среды при производстве геодезических работ	2			1	
Определение положения точек на земной поверхности. Ориентирование линий	Понятие о физической поверхности Земли, ее форме и размерах. Уровенная поверхность, геоид, эллипсоид Красовского. Абсолютные и относительные высоты точек, превышение между точками. Понятие о картографических проекциях. Горизонтальное проложение. Пространственные системы координат. Системы координат на плоскости. Перевычисление плоских прямоугольных координат из одной системы в другую. Ориентирование линий по истинному и магнитному меридианам. Азимуты, дирекционные углы и румбы, связь между ними. Прямая и обратная геодезические задачи.	2	2		2	
Масштабы. План и карта. Рельеф местности и его изображение на топографических планах и картах	Масштабы и их точность. Основные формы рельефа и их элементы. Изображение рельефа на планах и картах. Высота сечения, заложение ската, уклон линии, крутизна ската. Проведение горизонталей по отметкам точек.	2	2		2	

Общие сведения о геодезических съемках	Цель и задачи топографических съемок. Инструктивно-нормативная литература. Виды съемок и применяемые приборы. Выбор масштаба топографической съемки и высоты сечения рельефа. Общее понятие о плановых и высотных геодезических сетях, их классификации, методах построения, закреплении пунктов центрами и наружными знаками. Геодезические сети сгущения и съемочные сети. Общие сведения о цифровых моделях местности (ЦММ) и автоматизированных методах получения и обработки геодезической информации. Совокупность работ по созданию топографических карт или планов местности посредством измерений расстояний, высот, углов с помощью различных инструментов	2	2		4	
Площадные топографические съемки объектов строительства	Сгущение опорной геодезической сети пунктами опорной межевой сети. Выполнение топографической съемки в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500 с высотой сечения рельефа горизонталями через 0,5; 1,0 м, с составлением топографических планов. Выполнение работ по съемке текущих изменений (корректуре) на топографической основе.	2	2		4	
Инженерно-геодезические изыскания для строительства линейных объектов	Сгущение опорной геодезической сети пунктами опорной межевой сети. Выполнение топографической съемки с составлением топографических планов. Съемка (детальная с составлением абриса) инженерных коммуникаций с использованием современных приборов поиска (трассоискателей).	2	2		4	
Геодезическое обеспечение для геологических, гидрогеологических и геофизических работ	Инженерные изыскания. Проектирование продольного и поперечного профилей.	2	2		4	
Геодезические работы на строительной площадке предприятий	Этапы геодезических работ при строительстве инженерных сооружений. Составление проекта вертикальной планировки строительной площадки. Геодезическая подготовка данных для перенесения проекта в натуру. Строительная координатная сетка.	2	2		5	
Геодезические разбивочные работы	Элементы геодезических разбивочных работ. Перенесение проектных отметок на рабочие горизонты, проектных уклонов, проектных углов и расстояний. Способы перенесения в натуру точек и осей сооружений. Способы детальной разбивки закруглений.	2	2		5	
Съемка подземных и надземных сооружений	Сгущение опорной геодезической сети пунктами опорной межевой сети. Выполнение топографической съемки. Съемка (детальная с составлением абриса) инженерных коммуникаций с использованием современных приборов поиска (трассоискателей).	2	2		4	
Исполнительные и контрольные съемки объектов строительства	Создание строительной сетки по данным генпроектировщика (на крупных объектах). Съемка и составление плана. Комплекс работ по наблюдению за вертикальной и горизонтальной деформацией зданий и сооружений. Исполнительные и контрольные съемки.	2	2		7	РГР №1
Геодезическое обеспечение межевания границ земельных участков площадных и линейных объектов	Комплекс инженерно-геодезических работ по установлению, восстановлению и закреплению на местности границ землепользований, определению местоположения границ и площади участка, а также юридическому оформлению полученных материалов. Межевание границ земельных участков. Аналитический способ определения площадей. Графический способ определения площадей. Механический спо-	3	2		7	РГР №2

	соб определения площадей. Совокупность работ по созданию кадастрового учета в отношении земельных участков, зданий, сооружений, помещений, объектов незавершенного строительства.					
	Подготовка к зачету				9	
	Всего	26	22		60	

6. Организация, контроль выполнения и методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Таблица 5

Вид, контроль выполнения и методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

№ п/п	Вид самостоятельной работы студентов	Количество часов	Контроль выполнения	Методическое обеспечение
1	Расчетно-графическая работа №1	6	Защита работы	1 Кринкина Н.И. Камеральная обработка результатов геодезических работ: учебно-методическое пособие / Н.И. Кринкина. - Барнаул: РИО АГАУ, 2014. – 104 с. 2. Калашников В.С. Топографические съемки местности в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500: учебное пособие / В.С. Калашников, Г.А. Калашникова. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2012. - 94 с.
2	Расчетно-графическая работа №2	6	Защита работы	1. Кринкина Н.И. Камеральная обработка результатов геодезических работ: учебно-методическое пособие / Н.И. Кринкина. - Барнаул: РИО АГАУ, 2014. – 104 с. 2. Калашников В.С. Топографические съемки местности в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500: учебное пособие / В.С. Калашников, Г.А. Калашникова. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2012. - 94 с.

7. Образовательные технологии

Таблица 6

Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые на аудиторных занятиях (75%)

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий	Количество часов
8	Л	мультимедийные презентации лекционного материала	12
		чтение лекций ведущими специалистами в области геодезии	4
	ЛР	Работа с геодезическими приборами: теодолитами, нивелирами, тахеометрами, аппаратурой пользователей GPS. Использование компьютерных программ для обработки геодезических измерений: Credo; Trimble Geomatics Office.	20
	ПР		
Итого:			36

8. Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Текущий контроль осуществляется на каждом лабораторном занятии в виде небольшой проверочной работы по пройденному материалу и устного опроса. Ежемесячно проводится аттестация по результатам предшествующих занятий с учетом всех задолженностей. В качестве промежуточных форм контроля знаний предусмотрены защита лабораторных работ и проведение контрольных работ на протяжении всего курса обучения. К зачету допускаются студенты, выполнившие и защитившие все лабораторные и расчетно-графические работы.

Домашние задания и другие виды самостоятельной работы студентов являются составной частью учебно-методических материалов, индивидуально подготавливаемых ведущими преподавателями дисциплины.

Формой контроля промежуточной аттестаций является сдача зачета.

Студенты, не согласные с итоговой оценкой, имеют право в установленном порядке сдать зачет комиссии, обратившись с соответствующим заявлением декану факультета.

Текущий контроль самостоятельной подготовки студентов осуществляется в виде: решения задач и выполнения расчетно-графических работ.

Критерии и индикаторы оценки разных видов самостоятельной работы студентов приведены в таблице 7.

Таблица 7

Критерии и индикаторы оценки разных видов самостоятельной работы студентов

№ п/п	Вид самостоятельной работы студентов	Критерии и индикаторы оценки
1	2	3
1	Выполнение аудиторной контрольной работы	Письменно, выставление оценки за контрольную работу
2	Защита лабораторных работ	Оценка «зачтено» - выставляется за работу, выполненную в полном объеме, которая содержит необходимые расчеты, а студент при защите показывает хорошие знания, умеет увязать теоретический материал с практическими навыками. Оценка «не зачтено» - выставляется, если допущены существенные недостатки в оформлении работы и выполненных расчетах, имеются отступления от плана выполнения лабораторной работы, а студент при защите не может объяснить характера и структуры работы, не умеет увязать теоретический материал с практическими навыками. Такая работа возвращается студенту на доработку и подготовку к повторной защите.
3	Защита расчетно-графической работы	Оценка «зачтено» - выставляется за работу, выполненную в полном объеме, которая содержит необходимые расчеты, а студент при защите показывает хорошие знания, умеет увязать теоретический материал с практическими навыками. Оценка «не зачтено» - выставляется, если допущены существенные недостатки в оформлении работы и выполненных расчетах, имеются отступления от плана выполнения лабораторной работы, а студент при защите не может объяснить характера и структуры работы, не умеет увязать теоретический материал с практическими навыками. Такая работа возвращается студенту на доработку и подготовку к повторной защите.

По окончании курса проводится зачет по вопросам, обозначенным в рабочей программе дисциплины, по критериям, представленным в таблице 8.

Таблица 8

Критерии и индикаторы оценки промежуточной аттестации (зачета)

Оценка	Критерии и индикаторы оценки
зачтено	студент получает, если правильно излагает задание; при изложении могут быть допущены 1-2 незначительные ошибки, которые он исправляет после замечания преподавателя; дает правильные формулировки, точные определения, понятия терминов; может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры; правильно отвечает на дополнительные вопросы.
не зачтено	студент получает, если: неполно (менее 50 % от полного) излагает соответствующую тему; при изложении были допущены существенные ошибки.

8.1. Расчетно-графические работы

Расчетно-графическая работа №1 «Производство крупномасштабной исполнительной съемки линейных объектов». Вычислительная обработка теодолитных ходов, построение плана теодолитной съемки. Обработка полевых измерений. Порядок вычисления координат пунктов съемочного обоснования. Составление плана участка местности по абрисам. Построение охранной зоны линейного объекта.

Расчетно-графическая работа №2 «Производство крупномасштабной исполнительной съемки площадных объектов». Вычислительная обработка теодолитных ходов, построение плана теодолитной съемки и определения площадей. Обработка полевых измерений. Порядок вычисления координат пунктов съемочного обоснования. Составление разбивочного чертежа. Определение площадей контуров ситуации.

8.2. Вопросы к зачету

1. Предмет и задачи геодезии и связь с другими науками.
2. Краткие сведения из истории развития геодезии.
3. Общие требования к организации безопасного ведения геодезических работ.

4. Санитария и гигиена при полевых работах.
5. Передвижение на местности в различных природных условиях, использование транспорта.
6. Правила техники безопасности при работе с геодезическими приборами.
7. Охрана окружающей среды при производстве геодезических работ.
8. Понятие о физической поверхности Земли, ее форме и размерах.
9. Уровенная поверхность, геоид, эллипсоид Красовского.
10. Абсолютные и относительные высоты точек, превышение между точками.
11. Понятие о картографических проекциях.
12. Горизонтальное проложение.
13. Пространственные системы координат.
14. Системы координат на плоскости.
15. Перевычисление плоских прямоугольных координат из одной системы в другую.
16. Ориентирование линий по истинному и магнитному меридианам.
17. Азимуты, дирекционные углы и румбы, связь между ними.
18. Прямая и обратная геодезические задачи.
19. Масштабы и их точность.
20. Основные формы рельефа и их элементы.
21. Изображение рельефа на планах и картах.
22. Высота сечения, заложение ската, уклон линии, крутизна ската.
23. Проведение горизонталей по отметкам точек.
24. Цель и задачи топографических съемок.
25. Инструктивно-нормативная литература.
26. Виды съемок и применяемые приборы. Выбор масштаба топографической съемки и высоты сечения рельефа.
27. Общее понятие о плановых и высотных геодезических сетях, их классификации, методах построения, закреплении пунктов центрами и наружными знаками.
28. Геодезические сети сгущения и съемочные сети.
29. Общие сведения о цифровых моделях местности (ЦММ) и автоматизированных методах получения и обработки геодезической информации.
30. Совокупность работ по созданию топографических карт или планов местности посредством измерений расстояний, высот, углов с помощью различных инструментов.
31. Сгущение опорной геодезической сети пунктами опорной межевой сети.
32. Выполнение работ по съемке текущих изменений (корректуре) на топографической основе.
33. Съемка (детальная с составлением абриса) инженерных коммуникаций с использованием современных приборов поиска (трассоискателей).
34. Инженерные изыскания.
35. Проектирование продольного и поперечного профилей.
36. Аналитический способ определения площадей.
37. Графический способ определения площадей.
38. Механический способ определения площадей.
39. Этапы геодезических работ при строительстве инженерных сооружений.
40. Составление проекта вертикальной планировки строительной площадки.
41. Геодезическая подготовка данных для перенесения проекта в натуру.
42. Строительная координатная сетка.
43. Создание строительной сетки по данным генпроектировщика (на крупных объектах). Съемка и составление плана.
44. Элементы геодезических разбивочных работ.
45. Перенесение проектных отметок на рабочие горизонты, проектных уклонов, проектных углов и расстояний.
46. Способы перенесения в натуру точек и осей сооружений.
47. Способы детальной разбивки закруглений.
48. Перенос в натуру осей улиц и красных линий.
49. Разбивка и вынос основных осей зданий с закреплением их на обноске (на небольших объектах), учет объемов земляных работ.

50. Комплекс работ по наблюдению за вертикальной и горизонтальной деформацией зданий и сооружений.
51. Комплекс инженерно-геодезических работ по установлению, восстановлению и закреплению на местности границ землепользований.
52. Межевание границ земельных участков.
53. Комплекс инженерно-геодезических работ по определению местоположения границ и площади участка.
54. Исполнительные и контрольные съемки.
55. Комплекс инженерно-геодезических работ по юридическому оформлению полученных материалов.
56. Совокупность работ по созданию кадастрового учета в отношении земельных участков, зданий, сооружений, помещений, объектов незавершенного строительства.

9. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Библиографический список рекомендуемых изданий

9.1. Основная литература

1. Маслов А.В. Геодезия: учебник для вузов / А.В. Маслов, А.В. Гордеев, Ю.Г. Батраков. - М.: КолосС, 2008. – 598 с.
2. Дементьев В.Е. Современная геодезическая техника и ее применение: учебное пособие для вузов / В.Е. Дементьев. – М.: Академический проект, 2008. – 591 с.
3. Неумывакин Ю.К. Практикум по геодезии: учебное пособие для вузов / К.Ю. Неумывакин. - М.: КолосС, 2008. - 318 с.
4. Перфилов В.Ф. Геодезия / В.Ф. Перфилов, Р.Н. Скогорева., Н.В. Усова. - М.: Высшая школа, 2008. - 350 с.
5. Поклад Г.Г. Геодезия: учебное пособие для вузов / Г.Г. Поклад Г.Г., С.П. Гринев. – М.: Академический Проект, 2007. – 592 с.
6. Инженерная геодезия: учебник для вузов / под ред. Д.Ш. Михелева. - М.: Академия, 2004. – 480 с.
7. Федотов Г.А. Инженерная геодезия: учебник для вузов / Г.А. Федотов. - М.: Высшая школа, 2009. - 463 с.
8. Дьяков Б.Н. Основы геодезии и топографии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Б.Н. Дьяков, В.Ф. Ковязин, А.Н. Соловьев – Электрон. текстовые дан. (1 файл). – СПб.: Лань, 2011. – 272 с. – Загл. с титул. экрана.
9. Байкалова Т.В. Геодезические спутниковые навигационные системы: учебное пособие / Т.В. Байкалова. - Барнаул: Концепт, 2011. – 125 с.
10. Калашников В.С. Топографические съемки местности в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500: учебное пособие / В.С. Калашников, Г.А. Калашникова. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2012. - 94 с.

9.2. Дополнительная литература

1. Инструкция по топографическим съемкам в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. ГКИНП-02-033-82. - М.: Недра, 2003. – 126 с.
2. Инструкция по нивелированию 1, 2, 3, 4 классов. ГКИНП (ГНТА)-03-010-02. - М.: ЦНИИ-ГАиК, 2003. – 135 с.
3. Инструкция по проведению технологической поверке геодезических приборов. ГКИНП (ГНТА)-17-195-99. – М.: ЦНИИГАиК, 1999. – 32 с.
4. Руководство по планированию геодезических работ. ГКИНП (ОНТА)-17-2000. – М.: ЦНИИГАиК, 2000. – 112 с.
5. Основные положения о государственной геодезической сети. ГКИНП (ГНТА)-01-006-03. – М.: ЦНИИГАиК, 2004. – 14 с.
6. Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS. ГКИНП (ГНТА)-02-262-02. – М.: ЦНИИГАиК, 2002. – 124 с.

7. Инструкция по составлению и изданию каталогов геодезических пунктов. ГКИНП (ГНТА)-01-014-02. – М.: ЦНИИГАиК, 2002. – 25 с.
8. Инструкция по подготовке к уравниванию государственной геодезической сети СССР. ГКИНП-06-134-80. - М.: ЦНИИГАиК, 1980. – 19 с.
9. Инженерные изыскания для строительства. ГКИНП-10-208-87 (СНиП 1.02.07-87). - М.: ЦНИИГАиК, 2002. – 56 с.
10. Правила закрепления центров пунктов геодезической сети. - М.: ЦНИИГАиК, 2001. – 30 с.
11. Карты цифровые топографические. Общие требования. ГОСТ Р 51605-2000. - М.: ИПК Издательство стандартов, 2000. – 10 с.
12. Инструкция о порядке осуществления государственного геодезического надзора в Российской Федерации. ГКИНП-17-002-93. – М.: ГУГК, 1993. - 35 с.
13. Инструкция об охране геодезических пунктов. ГКИНП-07-11-84. - М.: ГУГК, 1984. - 14 с.
14. Руководство по созданию и реконструкции городских геодезических сетей с использованием спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS. ГКИНП (ОНТА)-01-271-03. – М.: ЦНИИГАиК, 2003. – 66 с.
15. Инструкция о порядке контроля и приемки геодезических, топографических и картографических работ. ГКИНП (ГНТА)-17-004-99. – М.: ЦНИИГАиК, 1999. – 69 с.
16. Постановление правительства РФ от 27 декабря 2012 г. № 1435 «О федеральном государственном геодезическом надзоре за геодезической и картографической деятельностью».
17. Куштин И.Ф., Куштин В.И. Инженерная геодезия: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению «Строительство». - Ростов-на-Дону: Феникс, 2002. – 416 с.
18. Фельдман В.Д., Михелев Д.Ш. Основы инженерной геодезии: учебник для среднего и начального профессионального образования. - М.: Высшая школа, 2001. -314 с.
19. Михелев Д.Ш. Инженерная геодезия: учебник для вузов. - М.: Высшая школа, 2001. – 464 с.
20. Условные знаки для топографических планов, масштабы 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. - М.: Недра, 2003. – 170 с.
21. Калашникова Г.А. Комплекс геодезических работ при выносе в натуру проектных сооружений. Решение инженерных задач: учебно-методическое пособие / Г.А. Калашникова, В.С. Калашников. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2012. - 40 с.
22. Патрушева Т.В. Теодолитная съемка: методические указания по выполнению расчетно-графических работ / Т.В. Патрушева. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2008. – 30 с.
23. Кринкина Н.И. Геометрическое нивелирование: учебно-методическое пособие / Н.И. Кринкина. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2011. – 46 с.
24. Волкова Е.В. Производство тахеометрической съемки: учебно-методическое пособие / Е.В. Волкова. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2011. – 35 с.
25. Кринкина Н.И. Камеральная обработка результатов геодезических работ: учебно-методическое пособие / Н.И. Кринкина. - Барнаул: РИО АГАУ, 2014. – 104 с.
26. Патрушева Т.В. Проектирование трассы по топографической карте: методические указания / Т.В. Патрушева. - Барнаул, Изд-во АГАУ, 2010 г. – 20 с.
27. Волкова Е.В. Топографические карты и планы. Решение инженерных задач: учебно-методическое пособие / Е.В. Волкова. - Барнаул: Концепт, 2011. – 67 с.
28. <http://elibrary.ru>
29. <http://www.akunb.altlib.ru>

10. Перечень программных продуктов и программно-информационных материалов

1. Мультимедийные разработки лекционного курса.
2. Компьютерные программы для обработки геодезических измерений:
 - Credo;
 - Trimble Geomatics Office.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Топографические карты и планы масштабов: 1:100 000 - 1:500.
2. Комплект учебно-методических карт с контрольными вариантами: 1:25 000; 1:10 000.
3. Геодезические приборы:
 - оптические и цифровые теодолиты;

- оптические и цифровые нивелиры;
- оптические и электронные тахеометры;
- комплекты геодезической спутниковой навигационной аппаратуры;
- кипрегели;
- GPS-навигаторы;
- буссоли;
- курвиметры;
- масштабные линейки;
- геодезические транспортиры.

4. Комплект плакатов по поверкам геодезических инструментов, по условным знакам, по специальным работам.

5. Плакаты: по номенклатуре и разграфке топографических карт, образцы топографических шрифтов, проектирование вертикальной планировки, ведомость вычисления координат теодолитного хода.

Аннотация дисциплины «Земельно-кадастровые геодезические работы при строительстве площадных и линейных объектов»

Целью освоения дисциплины «Земельно-кадастровые геодезические работы при строительстве площадных и линейных объектов» является приобретение студентами необходимых знаний для проведения геодезических работ при топографической съемки местности, выполнения полного комплекса кадастровых работ при топогеодезических изысканиях и решения инженерных задач геодезическими методами.

Освоение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной
1	ОПК-1: Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
2	ПК-5: Способность проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастрах
3	ПК-10: Способность использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ

Трудоемкость дисциплины, реализуемой по учебному плану для направления 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» профиля подготовки «Геодезическое обеспечение землеустройства и кадастров»:

Вид занятий	Форма обучения		
	очная	заочная	
		программа подготовки	
	полная	полная	сокращенная
1. Аудиторные занятия, всего, часов	48		
в том числе:			
1.1. Лекции	26		
1.2. Лабораторные работы	22		
1.3. Практические (семинарские) занятия			
2. Самостоятельная работа, часов	60		
Всего часов (стр. 1 + стр. 2)	108		
Общая трудоемкость, зачетных единиц	3		

Формы промежуточной аттестации: зачет.

Перечень изучаемых тем:

1. Общие сведения по геодезии
2. Техника безопасности и охрана окружающей среды при геодезических работах
3. Определение положения точек на земной поверхности. Ориентирование линий
4. Масштабы. План и карта. Рельеф местности и его изображение на топографических планах и картах
5. Общие сведения о геодезических съемках
6. Площадные топографические съемки объектов строительства
7. Инженерно-геодезические изыскания для строительства линейных объектов
8. Геодезическое обеспечение для геологических, гидрогеологических и геофизических работ
9. Геодезические работы на строительной площадке предприятий

10. Геодезические разбивочные работы
11. Съёмка подземных и надземных сооружений
12. Исполнительные и контрольные съёмки объектов строительства
13. Геодезическое обеспечение межевания границ земельных участков площадных и линейных объектов

Аннотация дисциплины «Земельно-кадастровые геодезические работы при строительстве площадных и линейных объектов»

Целью освоения дисциплины «Земельно-кадастровые геодезические работы при строительстве площадных и линейных объектов» является приобретение студентами необходимых знаний для проведения геодезических работ при топографической съемки местности, выполнения полного комплекса кадастровых работ при топогеодезических изысканиях и решения инженерных задач геодезическими методами.

Освоение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной
1	ОПК-1: Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
2	ПК-5: Способность проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастрах
3	ПК-10: Способность использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ

Трудоемкость дисциплины, реализуемой по учебному плану для направления 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» профиля подготовки «Геодезическое обеспечение землеустройства и кадастров»:

Вид занятий	Форма обучения		
	очная	заочная	
		программа подготовки	
	полная	полная	сокращенная
1. Аудиторные занятия, всего, часов	48		
в том числе:			
1.1. Лекции	26		
1.2. Лабораторные работы	22		
1.3. Практические (семинарские) занятия			
2. Самостоятельная работа, часов	60		
Всего часов (стр. 1 + стр. 2)	108		
Общая трудоемкость, зачетных единиц	3		

Формы промежуточной аттестации: зачет.

Перечень изучаемых тем:

14. Общие сведения по геодезии
15. Техника безопасности и охрана окружающей среды при геодезических работах
16. Определение положения точек на земной поверхности. Ориентирование линий
17. Масштабы. План и карта. Рельеф местности и его изображение на топографических планах и картах
18. Общие сведения о геодезических съемках
19. Площадные топографические съемки объектов строительства
20. Инженерно-геодезические изыскания для строительства линейных объектов
21. Геодезическое обеспечение для геологических, гидрогеологических и геофизических работ
22. Геодезические работы на строительной площадке предприятий

23. Геодезические разбивочные работы
24. Съёмка подземных и надземных сооружений
25. Исполнительные и контрольные съёмки объектов строительства
26. Геодезическое обеспечение межевания границ земельных участков площадных и линейных объектов

Список имеющихся в библиотеке университета
изданий основной учебной литературы по дисциплине,
по состоянию на «1» сентября 2017 года


№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание (колич. экз.)
1	Маслов А.В. Геодезия: учебник для вузов / А.В. Маслов, А.В. Гордеев, Ю.Г. Батраков. - М.: КолосС, 2008. - 598 с.	49
2	Дементьев В.Е. Современная геодезическая техника и ее применение: учебное пособие для вузов / В.Е. Дементьев. - М.: Академический проект, 2008. - 591 с.	30
3	Неумывакин Ю.К. Практикум по геодезии: учебное пособие для вузов / К.Ю. Неумывакин. - М.: КолосС, 2008. - 318 с.	52
4	Федотов Г.А. Инженерная геодезия: учебник для вузов / Г.А. Федотов. - М.: Высшая школа, 2009. - 463 с.	46
5	Перфилов В.Ф. Геодезия: учебник для вузов / В.Ф. Перфилов, Р.Н. Скогорева, Н.В. Усова. - М.: Высшая школа, 2008. - 350 с.	50
6	Дьяков Б.Н. Основы геодезии и топографии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Б.Н. Дьяков, В.Ф. Ковязин, А.Н. Соловьев - Электрон. текстовые дан. (1 файл). - СПб.: Лань, 2011. - 272 с. - Загл. с титул. экрана. http://e.lanbook.com/view/book/1806/	эл. р. ЭБС «Лань»
7	Калашников В.С. Топографические съемки местности в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500: учебное пособие / В.С. Калашников, Г.А. Калашникова. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2012. - 94 с.	8
8	Калашников В.С. Топографические съемки местности в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500 [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.С. Калашников, Г.А. Калашникова; АГАУ. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 0,99 Мб). - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2012. - 1 эл. жестк. диск. - Режим доступа: локальная сеть библиотеки АГАУ. - Загл. с титул. экрана.	эл. р. локальная сеть библиотеки АГАУ


Список имеющихся в библиотеке университета
изданий дополнительной учебной литературы по дисциплине,
по состоянию на «1» сентября 2017 года

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание (колич. экз.)
1	Куштин И.Ф. Инженерная геодезия: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению «Строительство» / И.Ф. Куштин, В.И. Куштин. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2002. - 416 с.	4
2	Фельдман В.Д. Основы инженерной геодезии: учебник для среднего и начального профессионального образования / В.Д. Фельдман, Д.Ш. Михелев. - М.: Высшая школа, 2001. - 314 с.	1
3	Инженерная геодезия: учебник для вузов / под ред. Д.Ш. Михелева. - М.: Академия, 2004. - 480 с.	1
4	Михелев Д.Ш. Инженерная геодезия: учебник для вузов / Д.Ш. Михелев. - М.: Высшая школа, 2001. - 464 с.	84
5	Калашникова Г.А. Комплекс геодезических работ при выносе в натуру проектных сооружений. Решение инженерных задач: учебно-методическое пособие / Г.А. Калашникова, В.С. Калашников. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2012. - 40 с.	8

6	Калашникова Г.А. Комплекс геодезических работ при выносе в натуру проектных сооружений. Решение инженерных задач [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Г.А. Калашникова, В.С. Калашников; АГАУ. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 864 Кб). – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2012. – 1 эл. жестк. диск. – Режим доступа: локальная сеть библиотеки АГАУ. – Загл. с титул. экрана.	эл. р. локальная сеть библиотеки АГАУ
7	Волкова Е.В. Производство тахеометрической съемки [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Е.В. Волкова; АГАУ. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 776 Кб). - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2011. – 1 эл. жестк. диск. – Режим доступа: локальная сеть библиотеки АГАУ. – Загл. с титул. экрана.	эл. р. локальная сеть библиотеки АГАУ
8	Патрушева Т.В. Теодолитная съемка: методические указания по выполнению расчетно-графических работ / Т.В. Патрушева. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2008. – 30 с.	8
9	Патрушева Т.В. Проектирование трассы по топографической карте: методические указания / Т.В. Патрушева. - Барнаул, Изд-во АГАУ, 2010 г. – 20 с.	8
10	Патрушева Т.В. Проектирование трассы по топографической карте [Электронный ресурс]: методические указания / Т.В. Патрушева; АГАУ. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 840 Кб). - Барнаул, Изд-во АГАУ, 2010 г. – 1 эл. жестк. диск. – Режим доступа: локальная сеть библиотеки АГАУ. – Загл. с титул. экрана.	эл. р. локальная сеть библиотеки АГАУ
11	Кринкина Н.И. Геометрическое нивелирование: учебно-методическое пособие / Н.И. Кринкина. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2011. – 45 с.	8
12	Кринкина Н.И. Геометрическое нивелирование [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Н.И. Кринкина; АГАУ. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1,43 Мб). - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2011. – 1 эл. жестк. диск. – Режим доступа: локальная сеть библиотеки АГАУ. – Загл. с титул. экрана.	эл. р. локальная сеть библиотеки АГАУ

Составитель:
ст. преподаватель

 Н. И. Кринкина

Алтайский государственный университет
Список верен:
БИБЛИОТЕКА

Должность работника библиотеки


подпись


И.О. Фамилия