

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце: **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»
Дата подписания: 09.01.2024 12:04:28
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

Землеустроительный факультет

**ОПОП по специальности 21.05.01 – Прикладная геодезия
Специализация Инженерная геодезия**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по освоению учебной дисциплины
Б1.В.01 Геодезические работы при ведении кадастра
Направленность (профиль)- Инженерная геодезия

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра - Геодезии и дистанционного зондирования

Разработчик: канд. с.-х. наук, доцент

Н.А. Пархоменко

ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине в составе основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО). Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.

2. Содержательной основой для разработки настоящих методических указаний послужила Рабочая программа дисциплины, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине.

4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины, обеспечен в информационно-образовательной среде университета.

При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний.

Уважаемые обучающиеся!

Приступая к изучению новой для Вас учебной дисциплины, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями кафедры по этой дисциплине и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, убереечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя эти указания, Вы без дополнительных осложнений подойдете к промежуточной аттестации по этой дисциплине. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

Учебная дисциплина относится к дисциплинам ОПОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС.

Цель дисциплины - дисциплины: формирование профессиональных компетенций в области подготовки к внесению в Государственный кадастр недвижимости (ГКН) картографических и геодезических основ государственного кадастра недвижимости

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:

- **иметь** представление о Государственном кадастре недвижимости (ГКН), его картографических и геодезических основах, геодезических работах, выполняемых для его ведения;
- **владеть:** навыками выполнения работ по внесению в Государственный кадастр недвижимости (ГКН) картографических и геодезических основ государственного кадастра при проектировании объектов разного назначения методами инженерно - геодезического проектирования границ земельных участков, способами восстановления утраченных межевых знаков,
- **знать:** основы ведения ГКН и его картографических и геодезических основах. Методы создания и развития ГГС геодезических сетей специального назначения (ОМС), создаваемых в установленном порядке; Государственные системы координат, системы координат, применяемые при ведении ГКН;
- **уметь:** Использовать современные средства вычислительной техники, работать в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет; Работать с цифровыми и информационными картами; Вести базы данных в программном комплексе, предназначенном для ведения ГКН, в части инфраструктуры пространственных данных "выполнять работы по инженерно-геодезическому обеспечению городского хозяйства, кадастра объектов недвижимости и землеустройства;
- **приобрести навыки:** внесения в ГКН картографической и геодезической основ государственного кадастра недвижимости.

1.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Профессиональные компетенции					
ПК-1	Готов к внесению в Государственный кадастр недвижимости (ГКН) картографических и геодезических основ государственного кадастра недвижимости	ИД-1 _{ПК-1.1} Имеет представление о Государственном кадастре недвижимости (ГКН), его картографических и геодезических основах, геодезических работах, выполняемых для его ведения	Знает основы ведения ГКН и его картографических и геодезических основах, Методы создания и развития ГГС геодезических сетей специального назначения (ОМС), создаваемых в установленном порядке; Государственные системы координат, системы координат, применяемые при ведении ГКН;	Умеет выполнять работы по внесению в Государственный кадастр недвижимости (ГКН) картографических и геодезических основ государственного кадастра объектов недвижимости и	Владеет навыками выполнения работ по внесению в Государственный кадастр недвижимости (ГКН) картографических и геодезических основ государственного кадастра
		ИД-2 _{ПК-1.2} Проводит внесение в Государственный кадастр недвижимости (ГКН) картографической и геодезической основ государственного кадастра недвижимости	Методы создания и развития государственной геодезической сети, геодезических сетей специального назначения (опорных межевых сетей), создаваемых в установленном уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти порядке; Государственные системы координат, системы координат, применяемые при ведении ГКН;	Использовать современные средства вычислительной техники, работать в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет; Работать с цифровыми и информационными картами; Вести базы данных в программном комплексе, предназначенном для ведения ГКН, в части инфраструктуры пространственных данных "	Внесения в ГКН картографической и геодезической основ государственного кадастра недвижимости

1.2 Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций по дисциплине (для дисциплин с диф. зачетом и экзаменом)

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
Критерии оценивания								
ПК -1 Готов к внесению в Государственный кадастр недвижимости (ГКН) картографических и геодезических основ государственного кадастра недвижимости	ИД-1 _{ПК-1.1}	Полнота знаний	Основы ведения ГКН и его картографических и геодезических основах, геодезических работах, выполняемых для его ведения	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач ведения ГКН и его картографических и геодезических основах, геодезических работах, выполняемых для его ведения	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений и навыков ведения ГКН и его картографических и геодезических основах, геодезических работах, выполняемых для его ведения в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач в названной сфере деятельности	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний для ведения ГКН и его картографических и геодезических основ, знаний о технологиях проведения геодезических работ, выполняемых для его ведения в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач в названной сфере деятельности	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений и навыков ведения ГКН и его картографических и геодезических основах, технологиях проведения геодезических работ, выполняемых для его ведения в полной мере достаточно для решения практических (профессиональных) задач в названной сфере деятельности	Курсовая работа. экзамен
		Наличие умений	Умеет выполнять работы по внесению в Государственный кадастр недвижимости (ГКН) картографических и геодезических основ государственного кадастра объектов недвижимости и	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся, умений не достаточно для решения практических (профессиональных) задач по внесению в Государственный кадастр недвижимости (ГКН) картографических и геодезических основ государственного кадастра объектов недвижимости	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся умений по ведению ГКН и его картографических и геодезических основах, геодезических работах, выполняемых для его ведения в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач в названной сфере деятельности	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся умений для ведения ГКН и его картографических и геодезических основ, знаний о технологиях проведения геодезических работ, выполняемых для его ведения в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач в названной сфере деятельности	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся умений для ведения ГКН и его картографических и геодезических основах, технологиях проведения геодезических работ, выполняемых для его ведения в полной мере достаточно для решения практических (профессиональных) задач в названной сфере деятельности	
		Наличие навыков (владение)	По основам ведения ГКН и его картографических и геодезических	Не умеет выполнять работы по внесению в Государственный кадастр	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям.	

			инвентаризационных и кадастровых карт и план	ния	для его ведения	названной сфере деятельно- сти	нальных) задач в названной сфере деятельности	
--	--	--	--	-----	-----------------	-----------------------------------	--	--

2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины

2.1 Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час			
	семестр, курс*			
	очная форма		заочная форма	
	8 сем.	№ сем.	4 курс	5 к, летняя сессия
1. Аудиторные занятия, всего	50		2	12
- Лекции	20		2	4
- Практические занятия (включая семинары)				
- Лабораторные занятия	30			8
2. Внеаудиторная академическая работа студентов	94		34	87
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:				
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде*				
- курсовая работа	36			50
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	20		34	28
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	20			5
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп.2.1 – 2.2):	18			4
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины				
Или: 3. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины	36			9
ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:	Часы	144	36	108
	Зачётные единицы	4	1	3

Примечание:
* – **семестр** – для очной и очно-заочной формы обучения, **курс** – для заочной формы обучения;
** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;

2.2. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела учебной дисциплины. Укрупнённые темы раздела	Трудоёмкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.							Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
	Общая	Аудиторная работа				ВАРС				
		всего	лекции	практические (всех форм)	лабораторные	всего	Фиксированные виды			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Очная форма обучения										
1	1. Государственные системы координат, системы координат, применяемые при ведении ГКН	26	12	4		8	14		тест	ПК-1
	1.1 Действующие в России системы координат									
	1.2 Системы плоских прямоугольных координат									
	1.3.Выполнение геодезических работ при осуществлении кадастровой деятельности									
2	2. Методы создания и развития государственной геодезической сети, геодезических сетей специального назначения (опорных межевых сетей),	30	10	6		4	20		тест	ПК-1

	2.1 Исходная геодезическая основа для выполнения земельно-кадастровых работ									
	2.2 Технологии создания и развития ГГС и сетей специального назначения (опорных межевых сетей),									
3	3. Методы работы с данными дистанционного зондирования Земли	26	6	4		2	20		тест	ПК-1
	3.1 Информационное содержание ЗК и методы его наполнения с использованием методов ДЗ									
4	4. Геодезические работы при межевании земель	62	22	6		16	40	40	КР	ПК-1
	4.1. Геодезическая основа межевания.									
	4.2 Установление границ, методы и точность									
	4.3. Способы определения площадей, их точность.									
	4.4 Методы и приемы проектирования земельных участков и									
	4.5 Перенесение проектов в натуру									
	Промежуточная аттестация		x	x	x	x	x	x	Экзамен	
	Итого по дисциплине	144	50	20	30		94	40	36	
Заочная форма обучения										
	1. Государственные системы координат, системы координат, применяемые при ведении ГКН		3	1	2		25	10		ПК-1
	2 Технологии создания и развития ГГС и сетей специального назначения (опорных межевых сетей),		4	2	2		20	5		ПК-1
	3. Методы работы с данными дистанционного зондирования Земли		3	1	2		20	5		ПК-1
	4. Геодезические работы при межевании земель		4	2	2		56	30		ПК-1
	Промежуточная аттестация		x	x	x	x	x	x	Экзамен 5 курс	
	Итого по дисциплине	144	14	6	8		121	50	9	

3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося

3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По трем разделам предусмотрена взаимоувязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа обучающихся (аудиторная и внеаудиторная). На занятиях студенческая группа получает задания и рекомендации.

Для своевременной помощи обучающимся при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ.

Учитывая статус дисциплины к её изучению предъявляются следующие организационные требования;:

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося в соответствии с планом-графиком, представленным в таблице 2.4; своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных обучающимся занятий, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

Для успешного освоения дисциплины, обучающемуся предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы по всем разделам.

3.2 Условия допуска к экзамену

Экзамен является формой контроля, который выставляется обучающемуся согласно Положения о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (специалитет) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ, выполнившему в полном объеме все перечисленные в п.2-3 требования к учебной работе, прошедший все виды тестирования, выполнения реферата с положительной оценкой. В случае не полного выполнения указанных условий по уважительной причине, обучающемуся могут быть предложены индивидуальные задания по пропущенному учебному материалу.

4. Лекционные занятия

Для изучающих дисциплину «**Геодезические работы при ведении кадастра**» читаются лекции в соответствии с планом, представленным в таблице 3.

№		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
раздела	лекции		очная форма	заочная форма не реализуется	
1	2	3	4	5	6
Очная форма					
1	1,2	Тема: Межевание земель		1	
		1. Геодезическая основа межевания.	2		Лекция визуализация
		1. Установление границ, методы и точность	2		Лекция визуализация
1	3	Тема: Восстановление утраченных межевых знаков		1	
		1 Восстановление отдельного межевого знака, группы смежных межевых знаков.	1		Лекция визуализация
		2, Способы привязки межевых знаков	1		
2	4,5	Тема: Способы определения площадей, их точность.			
		1. Аналитический, механический, графический способы. Способ Савича.	2	1	Лекция визуализация
		2. Использование ГИС для определения учета площадей при проведении земельно-кадастровых мероприятий	2		Лекция визуализация
	6,7	Тема: Методы и приемы проектирования земельных участков.		1	
		1. Аналитический способ, точность.	2		Лекция визуализация
		2. Графический и механический способ, их точность.	2		Лекция визуализация
2	8,9	Тема: Перенесение проектов землеустройства в натуру		1	
		1. Подготовка геоданных различными способами	2		Лекция визуализация
		2. Сущность и способы перенесения проектов в натуру	2		Лекция визуализация
		3. Составление разбивочного чертежа.			
3	10	Тема: Автоматизация разбивочных работ в землеустройстве и земельном кадастре		1	
		Использование ГИС и GNSS технологий в землеустройстве и земельном кадастре	2		Лекция визуализация
Общая трудоемкость лекционного курса			20	6	
Всего лекций по дисциплине:		20 час.	Из них в интерактивной форме:		6 часа
- очная форма обучения		20	4 ч.- очная форма обучения		

-заочная	6	2 заочная форма обучения	
Примечания: - материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6; - обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.			

5. Лабораторные занятия по дисциплине и подготовка обучающегося к ним

Лабораторные занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 4.

Таблица 4 - Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам учебной дисциплины

Лабораторный практикум. Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам учебной дисциплины								
раздела	№		Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час.		Связь с ВАРС		Используемые интерактивные формы
	ЛЗ*	ЛР*		очная форма	заочная форма	Предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчёта о ЛР во внеаудиторное время +/-	
4 курс 8 семестр								
1			Подготовка геоданных для восстановления утраченных межевых знаков различными способами		2			
	1		Подготовка геоданных для восстановления межевых знаков полярным способом	3	0,5	+		Моделирование производственных процессов и ситуаций
	2		Подготовка геоданных для восстановления межевых знаков способом прямой угловой засечки	3	0,5	+		Моделирование производственных процессов и ситуаций
	3		Подготовка геоданных для восстановления межевого знака с использованием вспомогательной точки, определенной обратной угловой засечкой	4	1	+		Решение инженерных задач
			Определение общей площади землепользования комбинированными способами		2			
	1		Комбинация аналитического способа и способа Савича	4	1	+		
	2		Комбинация аналитического способа и механического	2	0,5	+		
	3		Увязка площадей		0,5	+		
			Аналитическое проектирование площадей земельных участков различными способами		2			
	1		Аналитическое проектирование площадей земельных участков приемом трапеции	4	0,5	+		Решение инженерных задач
	2		Аналитическое проектирование площадей земельных участков приемом треугольника	2	0,5			
	3		Проектирование границ земельных участков графическим способом	2	1	+		

		Подготовка геоанных для выноса проекта в натуру различными способами		1	+		
	1	Подготовка геоанных для выноса в натуру межевого знака способом прямой угловой засечки	1	0,5	+		
	2	Подготовка геоанных для выноса проектных границ в натуру способом промеров по створу между существующими межевыми знаками	1	0,5			
	3	Подготовка геоанных для выноса межевых знаков в натуру способом проектного тахеометрического хода	2	1	+		
		Автоматизация геодезических работ в землеустройстве и земельном кадастре		1	+		Решение инженерных задач
	1	Использование GNSS технологий и ГИС технологий при ведении кадастра объектов недвижимости	2				
Итого ЛР	15	Общая трудоемкость ЛР	30	8			6

Примечания:

- материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6;
- обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.

Подготовка обучающихся к лабораторным занятиям осуществляется с учетом общей структуры учебного процесса. На лабораторных занятиях осуществляется входной и текущий аудиторный контроль в виде опроса, по основным понятиям дисциплины.

Подготовка к практическим занятиям подразумевает выполнение домашнего задания к очередному занятию по заданиям преподавателя, выдаваемым в конце предыдущего занятия. Для осуществления работы по подготовке к занятиям, необходимо ознакомиться с путеводителем по дисциплине, в котором внимательно ознакомиться с литературой и электронными ресурсами, с рекомендациями по подготовке, вопросами для самоконтроля.

6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

При изучении конкретного раздела дисциплины, из числа вынесенных на лекционные и лабораторные занятия, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Работа по теме прежде всего предполагает ее изучение по учебнику или пособию. Необходимо вырабатывать самостоятельные суждения, дополняя их аргументацией, что и следует демонстрировать на лабораторных работах. Для выработки самостоятельного суждения важным является умение работать с научной литературой. Конспектирование позволяет выделить главное в изучаемом материале и выразить свое отношение к рассматриваемой автором проблеме.

Техника записей в конспекте индивидуальна, но есть ряд правил, которые могут принести пользу его составителю: начиная конспект, следует записать автора изучаемого произведения, его название, источник, где оно опубликовано, год издания. Порядок конспектирования:

- а) внимательное чтение текста;
- б) поиск в тексте ответов на поставленные в изучаемой теме вопросы;
- в) краткое, но четкое и понятное изложение текста;
- г) выделение в записи наиболее значимых мест;
- д) запись на полях возникающих вопросов, понятий, категорий и своих мыслей.

2. Записи в форме тезисов, планов, аннотаций, формулировок определений. Все перечисленные формы помогают быстрой ориентации в подготовленном материале, подборе аргументов в пользу или против какого-либо утверждения.

3. Словарь понятий и категорий. Составление словаря помогает быстрее осваивать новые понятия и категории, увереннее ими оперировать. Подобный словарь следует вести четко, разборчиво, чтобы удобно было им пользоваться. Из приведенного в УМК глоссария выбирать понятия, относящиеся к изучаемой теме, объединять их логической схемой в соответствии с вопросами занятия.

Раздел 1. Подготовка геоанных для восстановления утраченных межевых знаков различными способами.

- 1.1 Подготовка геоданных для восстановления межевых знаков полярным способом.
- 1.2 Подготовка геоданных для восстановления межевых знаков способом прямой угловой засечки.
- 1.3 Подготовка геоданных для восстановления межевого знака с использованием вспомогательной точки, определенной обратной угловой засечкой.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. В чем заключается сущность полярного способа?
2. Какие геодезические данные необходимо подготовить, чтобы осуществить вынос межевого знака полярным способом?
3. В чем заключается сущность прямой угловой засечки?
4. Какие геодезические данные необходимо подготовить, чтобы осуществить вынос межевого знака способом прямой угловой засечки?
5. В чем заключается сущность обратной засечки?
6. Какие геодезические данные необходимо подготовить, чтобы осуществить вынос межевого знака способом прямой угловой засечки?

Раздел 2. Определение общей площади землепользования комбинированными способами.

- 2.1 Комбинация аналитического способа и способа Савича.
- 2.2 Комбинация аналитического способа и механического.
- 2.3 Увязка площадей.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Какая формула позволяет оценить точность определения по координатам аналитическим способом площади земельного участка, по форме близкого к квадрату?
2. Какая формула позволяет оценить точность определения по координатам аналитическим способом площади земельного участка, по форме близкого к прямоугольнику?
3. Какая формула позволяет оценить точность определения графическим способом площадь земельного участка, разбивкой на простейшие геометрические фигуры?
4. При аналитическом способе определения площадей земельных участков вычисление площади производят по результатам измерения углов и линий на местности или по их аналитическим функциям – координатам?
5. При графическом способе определения площадей земельных участков вычисление площади производят по результатам измерения линий и углов или графических координат на межевом плане?
6. При механическом способе определения площадей земельных участков вычисление площади производят по результатам измерения на плане электронным планиметром или картометром?
7. От чего зависит точность определения площади земельного участка аналитическим способом?
8. От чего зависит точность определения площади земельного участка механическим способом?
9. От чего зависит точность определения площади земельного участка графическим способом?

Раздел 3. Аналитическое проектирование площадей земельных участков различными способами.

- 3.1 Аналитическое проектирование площадей земельных участков приемом трапеции.
- 3.2 Аналитическое проектирование площадей земельных участков приемом треугольника.
- 3.3 Проектирование границ земельных участков графическим способом.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Аналитическое проектирование площадей земельных участков приемом трапеции, в чем сущность проектирования?
2. Какие формулы применяются для проектирования с применением приема трапеции?
3. Какой прием проектирования необходимо применить, если поставлено условие – граница должна пройти параллельно стороне?
4. Как подготовить необходимые геодезические данные для аналитического проектирования?
5. Аналитическое проектирование площадей земельных участков приемом треугольника, в чем сущность проектирования?
6. Какие формулы применяются для проектирования с применением приема треугольника?
7. Какой прием проектирования необходимо применить, если поставлено условие – граница должна пройти через межевой знак?
8. Проектирование границ земельных участков графическим способом, в чем сущность проектирования?
9. Какой способ проектирования точнее аналитический или графический?

Раздел 4. Подготовка геодезических данных для выноса проекта в натуру различными способами.

- 4.1 Подготовка геодезических данных для выноса в натуру межевого знака способом прямой угловой засечки.
- 4.2 Подготовка геодезических данных для выноса проектных границ в натуру способом промеров по створу между существующими межевыми знаками.
- 4.3 Подготовка геодезических данных для выноса межевых знаков в натуру способом проектного теодолитного хода.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Установите общий порядок (последовательность выполнения) работы при подготовке к выносу запроектированных границ.
2. От чего зависит выбор приема проектирования границ земельного участка?
3. Проектирование границ земельных участков приемом треугольника осуществляется на основе формулы – приведите эту формулу.
4. Проектирование границ земельных участков приемом четырехугольника осуществляется на основе формулы - приведите эту формулу.
5. Оценка положения вынесенной в натуру проектной характерной (поворотной) точки границы полярным способом выполняется по формуле - приведите эту формулу.
6. Оценка положения вынесенной в натуру проектной характерной (поворотной) точки границы способом прямой угловой засечки выполняется по формуле - приведите эту формулу.
7. Выберите формулу, на основе которой можно рассчитать точность построения углов и линий в проектном теодолитном ходе по выносу проектной границы земельного участка в натуру.

Раздел 5. Автоматизация разбивочных работ в землеустройстве и земельном кадастре

- 5.1 Использование GPS определений и ГИС технологий в землеустройстве и земельном кадастре.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Какие технологии используются для GPS определений в землеустройстве и земельном кадастре?
2. Назовите ГИС технологии и как они применяются в землеустройстве и земельном кадастре?
3. По скольким околоземным орбитам движутся спутники, задействованные в GPS?
4. Какие элементы измеряются при GPS-определениях?
5. Какова последовательность построения Государственной геодезической сети, исходя из класса точности?
6. Что представляет собой совокупность геодезических пунктов, расположенных равномерно по всей территории и закрепленных на местности специальными центрами, обеспечивающими их сохранность и устойчивость в плане и по высоте в течение длительного времени?
7. Для какой цели выполняется крупномасштабное картографирование территориальной зоны?
8. По какому принципу структурно формируется государственная геодезическая сеть?
9. Что является началом Единой системы геодезических координат 1995 года (СК-95)?
10. Какая система координат устанавливается для проведения геодезических работ при ведении государственного кадастра недвижимости?
11. По какому правилу производится сгущение геодезической основы?
12. От чего зависит точность графической информации, полученной на цифровой карте?
13. Для чего предназначен электронный тахеометр?
14. От чего зависит точность измерения расстояний с помощью электронного тахеометра?

Основная и дополнительная литература для подготовки представлена в пункте 12 - Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине.

Процедура оценивания

После изучения каждого раздела проводится рубежный контроль. Рубежный контроль осуществляется с целью определения качества проведения образовательных услуг по дисциплине, для оценки степени достижения обучающимися состояния, определяемого целевыми установками дисциплины, а также для формирования корректирующих мероприятий. Рубежный контроль осуществляется по разделам дисциплины в соответствии с планом. Рубежный контроль состоит из выполнения заданий на практических и семинарских занятиях и выполнения тестов по разделам дисциплины.

Шкала и критерии оценивания ответов на вопросы рубежного контроля

Результаты контрольной работы определяют оценками.

Оценку «отлично» выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необ-

ходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы обучающимся допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС

7.1. Рекомендации по написанию курсовой работы

Перечень примерных тем курсовой работы:

"Геодезические работы при межевании земель" Выполнение и сдача курсовой работы

по дисциплине

Место КР в структуре учебной дисциплины

Наименование этапа выполнения работы. Основные обобщенные вопросы, решаемые на этапе	Расчетная трудоемкость, час.	Примечание
1	2	4
1. Подготовительный этап	4	
1.1 Изучение литературы	4	самостоятельно
2. Разработка темы курсовой работы (основной этап)	28	
2.1. Подготовка геоданных для восстановления утраченных межевых знаков различными способами	6	Задание на лабораторных занятиях
2.2 Определение общей площади землепользования комбинированными способами	6	
2.3 Аналитическое проектирование площадей земельных участков различными способами	8	
2.4Проектирование границ земельных участков графическим способом		
2.4 Подготовка геоданных для выноса проекта в натуру различными способами	8	Задание на лабораторных занятиях
3. Заключительный этап	8	
3.1. Оформление отчета (пояснительной записки, чертежей)	4	самостоятельно
3.2.Сдача работы на проверку		
3.3.Исправление и доработка	4	самостоятельно
Итого на выполнение курсовой работы	40	

Выбор темы.

После выбора темы составляется список изданной по теме (проблеме) литературы, опубликованных статей, необходимых справочных источников.

Знакомство с любой научной проблематикой следует начинать с освоения имеющейся основной научной литературы. При этом следует сразу же составлять библиографические выходные данные (автор, название, место и год издания, издательство, страницы) используемых источников. Названия работ иностранных авторов приводятся только на языке оригинала.

Начинать знакомство с избранной темой лучше всего с чтения обобщающих работ по данной проблеме, постепенно переходя к узкоспециальной литературе.

На основе анализа прочитанного и просмотренного материала по данной теме следует составить тезисы по основным смысловым блокам, с пометками, собственными суждениями и оценками. Предварительно подобранный в литературных источниках материал может превышать необходимый объем, но его можно использовать для составления плана.

Составление плана. Автор по предварительному согласованию с преподавателем может самостоятельно составить план курсового проекта, с учетом замысла работы, либо взять за основу рекомендуемый план, приведенный в данных методических указаниях по соответствующей теме. Правильно построенный план помогает систематизировать материал и обеспечить последовательность его изложения.

Наиболее традиционной является следующая структура курсовой работы:

Титульный лист.

Содержание.

Реферат.

Введение.

Раздел 1 (полное наименование раздела).

1.1. (полное название подраздела, пункта);

1.2. (полное название подраздела, пункта).

Раздел 2 (полное наименование раздела).

2.1. (полное название подраздела, пункта);

2.2. (полное название подраздела, пункта).

Заключение (или выводы).

Список использованной литературы.

Приложения (по усмотрению автора).

Основная часть

Титульный лист заполняется по единой форме (Приложение 1).

Содержание включает названия всех разделов (пунктов плана) и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте.

Реферат должен содержать сведения об объеме работы, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, количестве использованных литературных источников. Затем приводится перечень (от 5 до 15) ключевых слов (словосочетаний), которые в совокупности дают представление о содержании работы. Далее идет текст реферата, объем которого должен быть в пределах от 500 до 2000 знаков. В реферате отражают краткое содержание (в пределах двух- трех предложений) каждого раздела курсовой работы.

Введение. В этой части обосновывается актуальность выбранной темы, формулируются цели работы и основные вопросы, которые предполагается раскрыть, указываются используемые материалы и дается их краткая характеристика с точки зрения полноты освещения избранной темы. Объем введения не должен превышать 1-1,5 страницы.

Основная часть может быть представлена одной или несколькими главами, которые могут включать 2-3 параграфа (подпункта, раздела).

Здесь достаточно полно и логично излагаются главные положения в используемых источниках, раскрываются все пункты плана с сохранением связи между ними и последовательности перехода от одного к другому.

Автор должен следить за тем, чтобы изложение материала точно соответствовало цели и названию главы (параграфа). Материал рекомендуется излагать своими словами, не допуская дословного переписывания из литературных источников. В тексте обязательны ссылки на первоисточники, т.е. на тех авторов, у которых взят данный материал в виде мысли, идеи, вывода, числовых данных, таблиц, графиков, иллюстраций и пр.

Работа должна быть написана грамотным литературным языком. Сокращение слов в тексте не допускается, кроме общеизвестных сокращений и аббревиатуры. Каждый раздел рекомендуется заканчивать кратким выводом.

Заключение (выводы). В этой части обобщается изложенный в основной части материал, формулируются общие выводы, указывается, что нового лично для себя вынес автор из работы над ним. Выводы делаются с учетом опубликованных в литературе различных точек зрения по проблеме рассматриваемой в реферате, сопоставления их и личного мнения обучающегося. Заключение по объему не должно превышать 1,5-2 страниц.

Приложения могут включать графики, таблицы, расчеты. Они должны иметь внутреннюю (собственную) нумерацию страниц.

Библиография (список литературы) здесь указывается реально использованная для написания реферата литература, периодические издания и электронные источники информации. Список составляется согласно правилам библиографического описания.

7.1.1. Шкала и критерии оценивания

– оценка «отлично» присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации;

– оценка «хорошо» присваивается при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите;

– оценка «удовлетворительно» присваивается за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы;

– оценка «неудовлетворительно» присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, не-

самостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

Оценка расписывается преподавателем в оценочном листе. (Приложение 2)

При аттестации по итогам его работы над курсовой работой, руководителем используются критерии оценки качества процесса подготовки, критерии оценки **содержания**, критерии оценки оформления, критерии оценки участия обучающегося в контрольно-оценочном мероприятии.

1. *Критерии оценки содержания:* степень раскрытия темы; самостоятельность и качество анализа теоретических положений; глубина проработки, обоснованность методологической и методической программы исследования; качество анализа объекта и предмета исследования; проработка литературы при написании.

2. *Критерии оценки оформления:* логика и стиль изложения; структура и содержание введения и заключения; объем и качество выполнения иллюстративного материала; качество ссылок и списка литературы; общий уровень грамотности изложения.

3. *Критерии оценки качества подготовки:* способность работать самостоятельно; способность творчески и инициативно решать задачи; способность рационально планировать этапы и время выполнения реферата, диагностировать и анализировать причины появления проблем при выполнении реферата, находить оптимальные способы их решения; дисциплинированность, соблюдение плана, графика подготовки диссертации; способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию с использованием результатов исследований, демонстрация широты кругозора;

4. *Критерии оценки участия в контрольно-оценочном мероприятии:* способность и умение публично выступления с докладом; способность грамотно отвечать на вопросы;

7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Очная форма обучения			
2	ОМС. Определение площадей земельных участков различными способами.	2	Конспект
2	Аналитическое проектирование площадей земельных участков различными способами	2	Конспект
1	Подготовка геоданных для восстановления утраченных межевых знаков различными способами.	2	Конспект
3	Автоматизация разбивочных работ в землеустройстве и земельном кадастре.	4	Конспект
	Всего	10	
Заочная форма обучения			
1	ОМС. Определение площадей земельных участков различными способами.	16	Конспект
2	Аналитическое проектирование площадей земельных участков различными способами	12	Конспект
3	Подготовка геоданных для восстановления утраченных межевых знаков различными способами.	12	Конспект
4	Автоматизация разбивочных работ в землеустройстве и земельном кадастре.	8	Конспект
	Всего	28	
<i>Примечание:</i> - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.			

Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов(план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)

2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Не зачтено получает обучающийся, который:

Не знает принципы составления планов и карт, аналитического проектирования площадей земельных участков различными способами, подготовки геоданных для восстановления утраченных межевых знаков различными способами. Не правильно применяет теоретические положения при решении практических задач, не владеет определенными навыками и приемами их выполнения. При ответе на вопрос допускает неточности.

Зачтено получает обучающийся, который:

Знает принципы составления планов и карт, аналитического проектирования площадей земельных участков различными способами, подготовки геоданных для восстановления утраченных межевых знаков различными способами, автоматизацию разбивочных работ в землеустройстве и земельном кадастре.

(Минимальный уровень подготовки).

Знает принципы составления планов и карт, аналитического проектирования площадей земельных участков различными способами, подготовки геоданных для восстановления утраченных межевых знаков различными способами, владеет методикой измерений основных элементов на местности, автоматизации разбивочных работ в землеустройстве и земельном кадастре. Правильно применяет теоретические положения при решении практических задач, владеет определенными навыками и приемами их выполнения.

(Средний уровень подготовки).

Знает принципы составления планов и карт, правильно применяет теоретические положения при решении практических задач, аналитического проектирования площадей земельных участков различными способами, подготовки геоданных для восстановления утраченных межевых знаков различными способами, владеет определенными навыками и приемами их выполнения, автоматизации разбивочных работ в землеустройстве и земельном кадастре. Свободно справляется с поставленными задачами, правильно обосновывает принятые решения.

(Высокий уровень подготовки).

8. Текущий контроль успеваемости. Внутрисеместровый контроль

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому обучающийся должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на практических занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю.

В качестве текущего контроля может быть использован тестовый контроль. Тест состоит из небольшого количества элементарных вопросов по основным разделам дисциплины: неправильные решения разбираются на следующем занятии; частота тестирования определяется преподавателем.

ВОПРОСЫ и ЗАДАЧИ

для самоподготовки к лабораторным занятиям

- 1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами;
- 2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы;
- 3) Оформить отчётный материал в виде конспекта или реферата.

Перечень тем лабораторных работ представлен в таблице 5

8.1 Шкала и критерии оценивания самоподготовки по темам лабораторных занятий

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Владеет методиками при решении практических задач.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде реферата на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Затрудняется решать практические задачи.

8.2. Шкала и критерии оценивания самоподготовки по темам лабораторных занятий

- оценка «зачтено» выставляется, если студент на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Владеет методиками при решении практических задач.

- оценка «не зачтено» выставляется, если студент неаккуратно оформил отчетный материал в виде реферата на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Затрудняется решать практические задачи.

9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

9.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (специалитет) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
9.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины для экзамена	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым студентом целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п. 1 МУ
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для студентов, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Основные условия подготовки к экзамену	прохождение тестирования по итогам освоения дисциплины
Форма проведения -	Письменный
Процедура проведения экзамена -	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлены в фонде оценочных средств по дисциплине
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится в утвержденные графиком даты. Экзамен письменный по индивидуальным экзаменационным заданиям (билетам). Билет содержит три задания, одно из них практическая работа (расчеты). Время на письменные ответы 90 минут. При выставлении оценки проверяется сформированность компетенций, предусмотренных учебной дисциплиной.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы экзамена

Результаты экзамена определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляют в день экзамена.

Оценку «отлично» выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Ему необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Он должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

9.3. Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины

По итогам изучения дисциплины, обучающиеся проходят заключительное тестирование. Тестирование является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

9.3.1 Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины

Тестирование осуществляется по всем темам и разделам дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение.

Процедура тестирования ограничена во времени и предполагает максимальное сосредоточение студента на выполнении теста, содержащего несколько тестовых заданий.

Уважаемые обучающиеся!

Прежде чем приступить к выполнению заданий, внимательно ознакомьтесь с инструкцией:

1. Отвечая на вопрос с выбором правильного ответа, правильный, на ваш взгляд, ответ (ответы) обведите в кружок.
2. В заданиях открытой формы впишите ответ в пропуск.
3. В заданиях на соответствие заполните таблицу.
4. В заданиях на правильную последовательность впишите порядковый номер в квадрат.
4. Время на выполнение теста – 30 минут
5. За каждый верный ответ Вы получаете 1 балл, за неверный – 0 баллов.

Максимальное количество полученных баллов 30.

Желаем удачи!

Тестирование проводится в письменной форме (на бумажном носителе). Тест включает в себя 30 вопросов. Время, отводимое на выполнение теста - 30 минут. В каждый вариант теста включаются вопросы в следующем соотношении: закрытые (одиночный выбор) – 25-30%, закрытые (множественный выбор) – 25-30%, открытые – 25-30%, на упорядочение и соответствие – 5-10%

На тестирование выносятся по 10 вопросов из каждого раздела дисциплины.

Бланк теста

Образец

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

ФГБОУ ВО Омский ГАУ

**Тестирование по итогам освоения дисциплины "Геодезические работы при ведении кадастра"
Для обучающихся 21.05.01 - Прикладная геодезия**

ФИО _____ группа _____
Дата _____

Вариант № 1

Раздел 5. Автоматизация геодезических работ в землеустройстве и земельном кадастре.

1. Общий порядок (последовательность выполнения) работы при подготовке к выносу запроектированных границ:

УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ

1. Выбор геодезических приборов и методики построения, необходимых для выноса проектных точек
2. Составление разбивочного чертежа
3. Подготовка геодезических данных
4. Расчет необходимой точности геодезических построений
5. Оценка ожидаемой точности положения установленных границ

2. Выбор приема проектирования границ земельного участка зависит от:

- площади проектируемого участка;
- +требований, предъявляемых к положению проектной границы;
- физико-географических условий местности.

3. Прием проектирования границ земельных участков треугольником применяется, если проектная граница проходит:

- по заданному направлению;
- + через заданную характерную точку (заданный межевой знак);
- по направлению дирекционного угла

4. Прием проектирования границ земельных участков трапецией применяется, если проектная граница проходит

- + по заданному направлению;
- через заданную характерную точку (заданный межевой знак);
- по направлению дирекционного угла

5. Проектирование границ земельных участков приемом треугольника осуществляется на основе формулы:

$$+ 2P = a \cdot b \cdot \sin\beta;$$

$$2P = \frac{b^2 - a^2}{\operatorname{ctg}\beta_1 + \operatorname{ctg}\beta_2};$$

$$2P = a \cdot h;$$

$$2P = S_1 S_2 \sin\beta_2 + S_2 S_3 \sin\beta_3 + S_1 S_3 \sin(\beta_2 + \beta_3 - 180^\circ).$$

6. Проектирование границ земельных участков приемом четырехугольника осуществляется на основе формулы:

$$2P = a \cdot b \cdot \sin\beta;$$

$$2P = \frac{b^2 - a^2}{\operatorname{ctg}\beta_1 + \operatorname{ctg}\beta_2};$$

$$2P = a \cdot h;$$

$$+ 2P = S_1 S_2 \sin\beta_2 + S_2 S_3 \sin\beta_3 + S_1 S_3 \sin(\beta_2 + \beta_3 - 180^\circ).$$

7. Соответствие формул следующим условиям - проектирование границ земельных участков выполняется приемом трапеции или треугольника:

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ КАЖДОМУ НУМЕРОВАННОМУ ЭЛЕМЕНТУ СПИСКА

1.	$2P = \frac{b^2 - a^2}{\operatorname{ctg}\beta_1 + \operatorname{ctg}\beta_2}$	1.	трапеции
2.	$2P = a \cdot b \cdot \sin\beta$	2.	треугольника
3.	$2P = a \cdot h$	3.	треугольника
4.	$2P = S_1 S_2 \sin\beta_2 + S_2 S_3 \sin\beta_3 + S_1 S_3 \sin(\beta_2 + \beta_3 - 180^\circ)$	4.	трапеции

- 1-1
- 2-2
- 3-3
- 4-4

8. Оценка положения вынесенной в натуру проектной характерной (поворотной) точки границы полярным способом выполняется по формуле:

$$+ m_c = \sqrt{m_s^2 + \left(\frac{m_\beta}{\rho} S\right)^2};$$

$$m_c = \frac{m_\beta}{\rho \sin \gamma} \sqrt{S_1^2 + S_2^2};$$

$$m_c = \frac{m_s}{S \cdot \sin \gamma} \sqrt{S_1^2 + S_2^2}$$

9. Оценка положения вынесенной в натуру проектной характерной (поворотной) точки границы способом прямой угловой засечки выполняется по формуле

$$m_c = \sqrt{m_s^2 + \left(\frac{m_\beta}{\rho} S\right)^2};$$

$$+ m_c = \frac{m_\beta}{\rho \sin \gamma} \sqrt{S_1^2 + S_2^2};$$

$$m_c = \frac{m_s}{S \cdot \sin \gamma} \sqrt{S_1^2 + S_2^2}$$

10. Формула, на основе которой можно рассчитать точность построения углов и линий в проектном теодолитном ходе по выносу проектной границы земельного участка в натуру:

$$m_c = \sqrt{m_s^2 + \left(\frac{m_\beta}{\rho} S\right)^2};$$

$$+ m_c = \frac{m_\beta}{\rho \sin \gamma} \sqrt{S_1^2 + S_2^2};$$

$$m_c = \frac{m_s}{S \cdot \sin \gamma} \sqrt{S_1^2 + S_2^2}$$

$$M_c^2 = m_s^2 n + \frac{n+3}{6} \left(\frac{m_\beta}{\rho} S\right)^2.$$

11. Для выноса проектной характерной (поворотной) точки границы в натуру прямой угловой засечкой рассчитано, что углы необходимо строить со средней квадратической погрешностью 12", геодезический прибор для построения углов с такой точностью одним полуприемом:

2Т2
+2Т5
2Т30

12. Метод спутниковых геодезических измерений координат характерных точек границы земельного участка - это:

построение по точкам границы сетей триангуляции, полигонометрии, трилатерации, определение координат точек границы прямыми, обратными или комбинированными засечками;
+определение координат приемниками глобальных навигационных спутниковых систем;
определение координат по снимкам на стереофотограмметрических приборах.

13. Плоское, математически определенное, уменьшенное, генерализованное условно-знаковое изображение поверхности Земли - это:

глобус
план
+карта

93. Спутники, задействованные в GPS, движутся по околоземным орбитам, их количество...

3
+6
12

14. При GPS-определениях измеряются:

приращения координат между двумя приемниками GPS при относительном способе спутникового позиционирования;

+ псевдодальности от наземного приемника GPS до навигационных искусственных спутников земли; координаты наземного приемника GPS
дирекционный угол и длина линии между двумя приемниками GPS при относительном способе спутникового позиционирования.

15. Совокупность геодезических пунктов, расположенных равномерно по всей территории и закрепленных на местности специальными центрами, обеспечивающими их сохранность и устойчивость в плане и по высоте в течение длительного времени - это:

+ государственная геодезическая сеть

фундаментальная геодезическая сеть

опорно-межевая сеть

16. Крупномасштабное картографирование территориальной зоны выполняется для: создания носителя, на котором возможно выполнять проектирование территориального и внутрихозяйственного землеустройства;

+ создания носителя, на котором возможно вести кадастровую карту или план и выполнять проектирование территориального и внутрихозяйственного землеустройства;

координирования межевых знаков, закрепляющих проект землеустройства.

17. Государственная геодезическая сеть структурно формируется по принципу:

+перехода от «общего к частному»;

применения методов космической геодезии и использование глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS;

обеспечения возможностей определения координат потребителями в режиме близком к реальному времени.

18. Начало Единой системы геодезических координат 1995 года (СК-95) это:

нуль Кронштадтского футштока;

+начало системы координат - центр отсчетного эллипсоида;

пункт государственной геодезической сети Пулково

19. Соответствие между значением численного масштаба карты и его точностью:

УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНОЕ СООТВЕТСТВИЕ

1. 1:1000	точность масштаба 0,1 м
2. 1:5000	точность масштаба 0,5 м
	точность масштаба 0,05 м
	точность масштаба 2,5 м

20. Точность графической информации, полученной на цифровой карте соответствует точности исходного материала вне зависимости от:

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

+ квалификации опыта

наклонных расстояний

+ погрешностей средств измерения

9.3.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.

- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.

- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.

- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.

9.4 Перечень примерных вопросов для подготовки к экзамену

1. Понятие об инвентаризации и межевании земель. Требования к точности межевания земель.

2. Геодезическая основа межевания. ОМС, ее структура и назначение.

3. Требования по закреплению на местности границ земельных участков.

4. Состав и содержание работ при межевании объектов землеустройства.

5. Требования к точности определения площадей при межевании.

6. Восстановление и съемка границ земельных участков с использованием GPS.

7. Восстановление утраченных межевых знаков полярным способом.

8. Восстановление звена утраченных межевых знаков угломерным способом, способом перпендикуляров.

9. Аналитический способ определения площадей, его точность.

10. Механический способ определения площадей, его точность.

11. Графический способ определения площадей, его точность.

12. Вывод формулы площади треугольника и трапеции по измеренным линиям и углам между ними.

13. Комбинация аналитического и механического способов с использованием методики академика Савича для земельных участков с границами, проходящими по живым урочищам.

14. Методы и приемы инженерно – геодезического проектирования границ земельных участков.

15. Проектирование приемом треугольника, четырехугольника и трапеции.
16. Комбинированные способы проектирования (графо – механический).
17. Перенесение границ земельных участков в натуру. Сущность.
18. Способы подготовки геодезических данных, их точность.
19. Составление разбивочного чертежа.
20. Вынос в натуру границ полярным способом с расчетом необходимой точности геодезических построений.
21. Вынос в натуру границ способом промеров с расчетом необходимой точности геодезических построений.
22. Вынос в натуру границ прямой угловой засечкой с расчетом необходимой точности геодезических построений.
23. Вынос в натуру границ проектным тахеометрическим ходом с расчетом необходимой точности геодезических построений.

Бланк экзаменационного билета

Образец

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой геодезии и
дистанционного зондирования

_____ Макенрва С.К.

«___» _____ 20__ г.

**Экзамен по дисциплине «Геодезические работы при ведении кадастра»
для обучающихся по специальности 21.05.01 - Прикладная геодезия**

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

1. Геодезическая основа межевания (ОМС, ее структура).
2. Вычисление площадей графическим способом. Факторы, влияющие на точность.
3. Рассчитать точность геодезических построений для выноса межевого знака прямой угловой засечкой. Требуемая точность выноса межевого знака $m_t = 0.1$ м, Расстояния до засекаемой точки: $S_1 = 300$ м., $S_2 = 500$ м., угол при засекаемой точке $\gamma = 90^\circ$.

Разработал: доцент

Пархоменко Н.А..

Рассмотрены и утверждены

на заседании кафедры геодезии и дистанционного зондирования:

Протокол № ___ от _____.20__ г.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы промежуточного контроля

Результаты экзамена определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляют в день экзамена.

Оценку «отлично» выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Он должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы обучающимся допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практиче-

ские задачи или решает их с затруднениями.

Выставление оценки осуществляется с учетом описания показателей, критериев и шкал оценивания компетенций по дисциплине, представленных в таблице 1.2

10. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе и прилагаемый к ней. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности.

Предусмотренная рабочей учебной программой учебная и учебно-методическая литература размещена в фондах НСХБ и/или библиотеке обеспечивающей преподавание кафедры.

Учебно-методические материалы для обеспечения самостоятельной работы обучающихся размещены в электронном виде в ИОС ОмГАУ-Moodle (URL: <http://do.omgau.ru/course/view.php?id=4372>), где:

- *обучающийся* имеет возможность работать с изданиями ЭБС и электронными образовательными ресурсами, указанными в рабочей программе дисциплины, отправлять из дома выполненные задания и отчёты, задавать на форуме вопросы преподавателю или сокурсникам,
- *преподаватель* имеет возможность проверять задания и отчёты, оценивать работы, давать рекомендации, отвечать на вопросы (обратная связь), вести мониторинг выполнения заданий (освоения изучаемых разделов) по конкретному студенту и группе в целом, корректировать (в случае необходимости) учебно-методические материалы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины Б1.В.01 Геодезические работы при ведении кадастра В составе ОПОП 21.05.01 Прикладная геодезия (на 2021/22 уч. год)	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Виноградов, А.В. Применение современных электронных тахеометров в топографических, строительных и кадастровых работах : учеб. пособие / А.В. Виноградов, А.В. Войтенко. - Москва : Инфра-Инженерия, 2019. - 172 с. - ISBN 978-5-9729-0271-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1053327 – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Дьяков, Б. Н. Геодезия : учебник / Б. Н. Дьяков. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-5331-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/139258 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Золотова, Е. В. Геодезия, кадастр с основами геоинформатики : учебник для вузов / Золотова Е. В. , Скогорева Р. Н. - Москва : Академический Проект, 2020. - 532 с. (Gaudeamus: Библиотека геодезиста и картографа) - ISBN 978-5-8291-2993-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829129934.html . - Режим доступа : по подписке.	http://www.studentlibrary.ru
Кузнецов, О. Ф. Геодезическое и картографическое обеспечение землеустройства и кадастров : учебное пособие / Кузнецов О. Ф. - Оренбург : ОГУ, 2017. - 162 с. - ISBN 978-5-7410-1809-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741018095.html . - Режим доступа : по подписке.	http://www.studentlibrary.ru
Уваров, А. И. Геодезические работы при ведении кадастра : учебное пособие / А. И. Уваров, Н. А. Пархоменко, Е. Н. Купреева. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 103 с. — ISBN 978-5-89764-742-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/119211). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Шевченко Д. А. Картографическое и геодезическое обеспечение при ведении кадастровых работ : учебное пособие. / Д. И. Иванников, Л. В. Трубачева, Л. В. Кипа, С. В. Одинцов, А. В. Лошаков, Д. А. Шевченко - Ставрополь : АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2017. - 116 с. - ISBN --. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/stavgau_00117.html - Режим доступа : по подписке.	http://www.studentlibrary.ru
Геодезия и картография : ежемес. науч.-техн. и произв. журн. - М. : Картгеоцентр, 1925 - .	НСХБ

**ПЕРЕЧЕНЬ
РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» И ЛОКАЛЬНЫХ
СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,
необходимых для освоения дисциплины**

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС), информационные справочные системы	
Наименование	Доступ
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система «Znanium.com»	http://znanium.com
Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа («Консультант студента»)	http://studentlibrary.ru
Справочная правовая система КонсультантПлюс	Локальная сеть университета
2. Электронные сетевые учебные ресурсы открытого доступа:	
Профессиональные базы данных	https://clck.ru/MC8Aq
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:	

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А. СТОЛЫПИНА»

Землеустроительный факультет
Кафедра геодезии и дистанционного зондирования

Специальность – *21.05.01.Прикладная геодезия*
ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПРИ МЕЖЕВАНИИ ЗЕМЕЛЬ
курсовая работа

Выполнил(а): ст. ____ группы

ФИО _____

Руководитель: *уч. степень, должность*

ФИО _____

Омск – _____ г.

Результаты проверки курсовой работы					
№ п/п	Оцениваемая компонента курсовой работы и/или ра- боты над ним	Оценочное заключение преподавателя			
		по данной компоненте			
		Она сформирована на уровне			
		высоком	среднем	минимально приемлемом	ниже приемлемого
1	Соблюдение срока сдачи работы				
2	Оценка содержания курсовой работы				
3	Оценка оформления курсовой работы				
4	Оценка качества подготовки курсовой работы				
5	Оценка выступления с докладом и ответов на вопросы				
6	Степень самостоятельности обучающегося при подготовке курсовой работы				
Общие выводы и замечания по курсовой работе					
курсовая работа принята с оценкой:		_____		_____	
		(оценка)		(дата)	
Ведущий преподаватель дисциплины		_____		_____	
		(подпись)		И.О. Фамилия	
Обучающийся		_____		_____	
		(подпись)		И.О. Фамилия	