

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
декан факультета агробиоло-
гии и
земельных ресурсов профессор
РАН
Есаулко А.Н.

«11» _____ мая 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.01 Автоматизированные системы
проектирования и кадастра**

Шифр и наименование дисциплины по учебному плану

21.04.02 Землеустройство и кадастры

Код и наименование направления подготовки/специальности

Территориальное планирование и землеустройство

Наименование магистерской программы

Магистр

Квалификация выпускника

Очная, заочная

Форма обучения

2022

Год набора на ОП

Ставрополь, 2022

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Автоматизированные системы проектирования и кадастра» для направления 21.04.02 «Землеустройство и кадастры» являются формирование у будущих специалистов базовых представлений о современных автоматизированных системах проектирования в землеустройстве и кадастре, рассмотрение основных вопросов организации, взаимодействия и функциональных возможностей автоматизированных систем проектирования и использование их в землеустройстве и кадастре при создании и использовании картографических произведений. Обеспечить выпускников знаниями общих методов анализа, проектирования и эксплуатации автоматизированных систем, операций обработки землеустроительной и земельно-кадастровой информации, подготовки ее к виду, необходимому для расчетов с использованием пакетов прикладных программ, перевода в картографическую форму количественной информации, характеризующей структуру, динамику и взаимосвязи экономических явлений процессов; научить студентов применять современные компьютерные технологии, позволяющие получать качественно новые и обоснованные управленческие и проектные решения.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции*	Код(ы) и наименование (-ия) индикатора(ов) достижения компетенций**	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – концепция проекта в рамках обозначенной проблемы. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формулировать цель, задачи, актуальность, значимость проекта в рамках поставленной проблемы <p>Навыки и/или трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы..
	УК-2.2 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работы участников проекта в команде. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – координировать работу участников проекта. <p>Навыки и/или трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способствовать преодолению возникающих разногласий и конфликтов.
	ПК-2.1 Создание математических моделей и систем сбора, обработки и анализа информации в области землеустрой-	<p>Знания:</p> <p>принципы, средства и методы построения физических, математических и компьютерных моделей объектов научных исследований</p>
	ПК-2. Проводит статистическую обработку информации, компьютерное моделирование схем и проектов земле-	

Код и наименование компетенции*	Код(ы) и наименование (-ия) индикатора(ов) достижения компетенций**	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
устройства и формирует информационные базы данных	ства, мониторинга, земельного контроля (надзора), кадастров	<p>Умения: проводить мониторинг, надзор земель с применением автоматизированных систем</p>
		<p>Навыки и/или трудовые действия: определения площадей негативных процессов по средствам измерения и построений картографических проекций в автоматизированных системах</p>
	ПК-2.2. Формирует технологическую и отчетную документацию по результатам работ	<p>Знания: - методов и средств контроля работы оборудования и приборов, используемых в землеустройстве; - основных логических методов и приемов научного исследования и инженерного творчества.</p>
		<p>Умения: - настраивать программные средства, используемые для проектирования в землеустройстве; - планировать порядок проведения моделирования проектов землеустройства.</p>
ПК-3 Разрабатывает методы и технологии проведения землеустройства, регулирования земельных отношений, управляет земельными ресурсами и объектами недвижимости	ПК-3.1 Выбирает методы информационного обеспечения землеустройства, регулирования земельных отношений; управляет земельными ресурсами и объектами недвижимости	<p>Знания: – Принципы, средства и методы построения физических, математических и компьютерных моделей объектов научных исследований</p>
		<p>Умения: – определяет методы информационного обеспечения на основе автоматизированных систем</p>

Код и наименование компетенции*	Код(ы) и наименование (-ия) индикатора(ов) достижения компетенций**	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
		Навыки и/или трудовые действия: – анализ и определение методов информационного обеспечения землеустройства, регулирования земельных отношений, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.01 «Автоматизированные системы проектирования и кадастра» является дисциплиной базовой части и является обязательной к изучению.

Изучение дисциплины осуществляется:

- студентами очной формы обучения – 2 семестр;
- для студентов заочной формы обучения – на 2 курсе;

Для освоения дисциплины «Автоматизированные системы проектирования и кадастра» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин магистратуры:

- Организация землеустроительной проектной деятельности.
- Рациональное использование земельных ресурсов и их охрана.

Освоение дисциплины «Автоматизированные системы проектирования и кадастра» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

- Землеустроительное проектирование;
- Цифровизация кадастра недвижимости;
- Информационное обеспечение кадастра недвижимости

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины «Автоматизированные системы проектирования и кадастра» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Очная форма обучения

Семестр	Трудоемкость час/з.е	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
2	108/3	10		16	46	36	экзамен
<i>в т.ч. часов в интерактивной форме</i>		2		10	-	-	-
<i>практической подготовки (при наличии)</i>		6		6	38		

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
						0,12	0,25

Заочная форма обучения

Курс	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
2	108/3	2	2	4	91	9	Экзамен
в т.ч. часов: в интерактивной форме			2	2			
практической подготовки (при наличии)				2	54		

Курс	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел						
		Контрольная работа	Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
		0,2						0,25

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием ответственного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Очная форма обучения

№ пп	Разделы дисциплины и темы занятий	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения ин-	Коды формируемых компетенций
		Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа			
1	Современные технологии проектирования в землеустройстве и кадастре. Общие положения.	10	2			8	Семинар-дискуссия, оценка участия студента в занятии, проводимом в интерактивной форме	Устный опрос	УК-2.1; УК-2.2
	Контрольная работа №1								
2	Общие понятия об автоматизированных системах проектирования в кадастре.	10	2			8	Коллоквиум	Устный опрос Реферат	УК-2.1; УК-2.2
3	Возможности и порядок применения программного комплекса MapInfo	16	2		4	10	Семинар-дискуссия, оценка участия студента в занятии, проводимом в интерактивной форме	Доклад по теме	ПК-2.1; ПК-2.2

№ п п	Разделы дисциплины и темы занятий	Количество часов					Формы текущего кон- троля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результа- тов достижения ин-	Коды формируемых компетенций
		Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа			
	Контрольная рабо- та №2								
4	Возможности и порядок примене- ния программного комплекса AutoCad.	18	2		6	10	Тестирование	Колло- квиум	ПК-2.1; ПК-2.2
5	3D модели для землеустройства и ведения государственного кадастра недвижи- мости.	18	2		6	10	Семинар- дискуссия	Тести- рова- ние	ПК-3.1
	Контрольная рабо- та №3								
	Практическая подготовка		4		6	18			
	Промежуточная аттестация							Экза- мен	УК-2.1; УК-2.2 ПК-2.1; ПК-2.2 ПК-3.1
	Итого	72	10		16	46			УК-2.1; УК-2.2 ПК-2.1; ПК-2.2 ПК-3.1

Заочная форма обучения

№ п п	Разделы дисциплины и темы занятий	Количество часов					Формы текущего кон- троля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результа- тов достижения ин-	Коды формируемых компетенций
		Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа			

№ пп	Разделы дисциплины и темы занятий	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения ин-	Коды формируемых компетенций
		Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа			
1	Современные технологии проектирования в землеустройстве и кадастре. Общие положения.	10				10	Семинар-дискуссия, оценка участия студента в занятии, проводимом в интерактивной форме	Устный опрос	УК-2.1; УК-2.2
	Контрольная работа №1								
2	Общие понятия об автоматизированных системах проектирования в кадастре.	20				20	Коллоквиум	Устный опрос Реферат	УК-2.1; УК-2.2
3	Возможности и порядок применения программного комплекса MapInfo	22			2	20	Семинар-дискуссия, оценка участия студента в занятии, проводимом в интерактивной форме	Доклад по теме	ПК-2.1; ПК-2.2
	Контрольная работа №2								
4	Возможности и порядок применения программного комплекса AutoCad.	22			2	20	Тестирование	Коллоквиум	ПК-2.1; ПК-2.2
5	3D модели для землеустройства и ведения государственного кадастра недвижимости.	25	2	2		21	Семинар-дискуссия	Тестирование	ПК-3.1
	Контрольная работа №3								
	Практическая подготовка			2	2	54			

№ пп	Разделы дисциплины и темы занятий	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения ин-	Коды формируемых компетенций
		Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа			
	Промежуточная аттестация						Экзамен контр	УК-2.1; УК-2.2 ПК-2.1; ПК-2.2 ПК-3.1	
	Итого	99	2	2	4	91		УК-2.1; УК-2.2 ПК-2.1; ПК-2.2 ПК-3.1	

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы в практическая подготовка проведения занятий*

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		очная форма	заочная форма
Современные технологии проектирования в землеустройстве и кадастре. Общие положения.	Роль и значение современных технологий автоматизированного проектирования в землеустройстве и государственном кадастре недвижимости.	2	
Общие понятия об автоматизированных системах проектирования в кадастре.	Основные понятия информационных систем проектирования в землеустройстве и кадастре.	2	2
Возможности и порядок применения программного комплекса MapInfo	Структура и назначение MapInfo; Совместимость с другими САПР-пакетами; Некоторые особенности работы в среде MapInfo; Эффективность внедрения MapInfo в производство.	2/2/2	
Возможности и порядок применения программного комплекса AutoCad.	Структура и назначение AutoCad в землеустройстве и ведении государственного кадастра недвижимости; Совместимость с другими САПР-пакетами; Эффективность внедрения AutoCad в производство	2/-/2	

3D модели для землеустройства и ведения государственного кадастра недвижимости.	Общая характеристика AutoCad Map 3D. Создание объемной модели рельефа в программном комплексе Mapinfo/	2/-/2	
Итого		10/2/6	2

5.2. Лабораторные, практические (семинарские) занятия с указанием видов проведения занятий*

* Интерактивные формы проведения занятий, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся в соответствии с Положением об интерактивных формах обучения в ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ.

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы/практическая подготовка проведения занятий)	Всего часов / часов интерактивных занятий / практическая подготовка	
		очная форма	заочная форма
		лаб	лаб
Возможности и порядок применения программного комплекса MapInfo	<p>Определение координат объектов по карте</p> <p>Общая характеристика ГИС MapInfo. Принципы и элементы управления ГИС</p> <p>Сканирование карт. Привязка растровых изображений к существующей карте.</p> <p>Векторизация карты. Создание базы данных.</p> <p>Выбор объектов из базы данных</p> <p>Хранение и обработка кадастровой информации.</p> <p>Печать картографических произведений</p>	4/2/6	2/2/2
Возможности и порядок применения программного комплекса AutoCad.	<p>Координатная привязка растровых изображений топографических планов 1:500 и создание цифровой модели местности в AutoCAD.</p> <p>Некоторые особенности работы в среде AutoCAD.</p>	6/-/6	2/-/2
3D модели для землеустройства и ведения государственного кадастра недвижимости.	<p>Необходимость ведения 3D кадастра в России. Общая характеристика AutoCad Map 3D.</p> <p>Создание объемной модели рельефа</p>	6/-/4	2
Итого		16/2/16	6/2/4

5.3. Практические занятия не предусмотрены

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Виды самостоятельной работы	Очная форма, часов	Заочная форма, часов
-----------------------------	--------------------	----------------------

	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации
Изучение учебной литературы, ответы на вопросы и тестовые задания самоконтроля, самостоятельное решение задач	6	8	14	18
Подготовка эссе, реферата, презентации к докладу, статьи и т.п.	6		10	
Подготовка к коллоквиуму	6		10	
Подготовка к опросу; Подготовка реферата	4		8	
Подготовка к тестированию	4		8	
Подготовка к опросу;	4		8	
Подготовка к коллоквиуму	2		3	
Подготовка к опросу	2		6	
Подготовка к опросу; Подготовка доклада	4		6	
ИТОГО	38	8	73	18

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Автоматизированные системы проектирования и кадастра» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Автоматизированные системы проектирования и кадастра».
2. Методические рекомендации по освоению дисциплины «Автоматизированные системы проектирования и кадастра».
3. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Автоматизированные системы проектирования и кадастра».
4. Методические рекомендации по выполнению реферата.
5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	интернет-ресурсы (из п.9 РПД)
1	Современные технологии проектирования в землеустройстве и кадастре. Общие положения.	1,2,3,4	1,2,3	1,2
2	Общие понятия об автоматизированных системах проектирования в кадастре.	1,2,3,4	1,2,3	1,3,4
3	Возможности и порядок применения программного	1,2,3,5	1,2,3	1,3,4

	комплекса MapInfo			
4	Возможности и порядок применения программного комплекса AutoCad.	1,2,6	1,2,3	5,6
5	3D модели для землеустройства и ведения государственного кадастра недвижимости.	1,2,5,6	1,2,3	6

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Автоматизированные системы проектирования и кадастра»

Очная форма обучения

Компетенция (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции	Семестры			
		1	2	3	4
УК-2.1 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Землеустроительное проектирование			+	
	Государственное управление земельно-имущественным комплексом			+	
	Функциональное зонирование территорий и формирование информационных баз данных			+	
	Организация землеустроительной проектной деятельности	+			
	Региональное землеустройство		+		
	Внутрихозяйственное землеустройство		+		
	Научно-исследовательская работа				+
	Преддипломная практика				+
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				+
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+	
УК-2.2 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами	Землеустроительное проектирование			+	
	Организация землеустроительной проектной деятельности	+			
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				+
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+
ПК-2.1 Создание математических моделей и систем сбора, обработки и анализа информации в области землеустройства, монито-	Цифровизация кадастра недвижимости		+		
	Информационное обеспечение кадастра недвижимости		+		
	Преддипломная практика				+

Компетенция (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции	Семестры			
		1	2	3	4
ринга, земельного контроля (надзора), кадастров	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				+
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+
ПК-2.2 Формирует технологическую и отчетную документацию по результатам работ	Рациональное использование земельных ресурсов и их охрана		+		
	Региональное землеустройство		+		
	Внутрихозяйственное землеустройство		+		
	Преддипломная практика				+
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+
ПК-3.1 Выбирает методы информационного обеспечения землеустройства, регулирования земельных отношений; управляет земельными ресурсами и объектами недвижимости	Преддипломная практика				+
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				+

Заочная форма обучения

Компетенция (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции	Курсы			
		1	2	3	4
УК-2.1 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Землеустроительное проектирование		+		
	Государственное управление земельно-имущественным комплексом		+		
	Функциональное зонирование территорий и формирование информационных баз данных		+		
	Организация землеустроительной проектной деятельности		+		
	Региональное землеустройство	+			
	Внутрихозяйственное землеустройство	+			
	Научно-исследовательская работа		+		
	Преддипломная практика		+		
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		+		
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы		+		

Компетенция (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции	Курсы			
		1	2	3	4
УК-2.2 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами	Землеустроительное проектирование		+		
	Организация землеустроительной проектной деятельности		+		
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		+		
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы		+		
ПК-2.1 Создание математических моделей и систем сбора, обработки и анализа информации в области землеустройства, мониторинга, земельного контроля (надзора), кадастров	Цифровизация кадастра недвижимости		+		
	Информационное обеспечение кадастра недвижимости		+		
	Преддипломная практика		+		
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		+		
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы		+		
ПК-2.2 Формирует технологическую и отчетную документацию по результатам работ	Рациональное использование земельных ресурсов и их охрана	+			
	Региональное землеустройство	+			
	Внутрихозяйственное землеустройство	+			
	Преддипломная практика		+		
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы		+		
ПК-3.1 Выбирает методы информационного обеспечения землеустройства, регулирования земельных отношений; управляет земельными ресурсами и объектами недвижимости	Преддипломная практика		+		
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		+		

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Автоматизированные системы проектирования и кадастра» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для со-

вершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Автоматизированные системы проектирования и кадастра» проводится в виде зачета, экзамена.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов **очной формы обучения** знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество баллов
1. Контрольная точка № 1 по темам 1-3	Тестирование	10
	Теоретический вопрос	10
2. Контрольная точка № 2 по теме 4	Тестирование	10
	Теоретический вопрос	10
3. Контрольная точка № 3 по темам 7-9	Тестирование	10
	Теоретический вопрос	10
Сумма баллов по итогам текущего контроля		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.)		15
Итого		100

Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

При проведении итоговой аттестации «зачет» «экзамен» преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет, экзамен по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость зачет, экзамен не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче зачета, экзамена к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на зачете, экзамене и сумма баллов переводится в оценку.

Критерии и шкалы оценивания ответа на экзамене

Сдача экзамена может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 16 баллов:

Содержание билета	Количество баллов
Теоретический вопрос №1 (оценка знаний)	до 5
Теоретический вопрос №2 (оценка знаний)	до 5
Задача (оценка умений и навыков)	до 6
Итого	16

Критерии оценки ответа на экзамене

Теоретические вопросы (вопрос 1, вопрос 2)

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Оценивание задачи

6 баллов Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

5 баллов

4 балла Задачи решены с небольшими недочетами.

3 балла

2 балла Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Перевод рейтинговых баллов в пятибалльную систему оценки знаний обучающихся:
для экзамена:

- «отлично» – от 85 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному;

- «хорошо» – от 70 до 84 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками;

- «удовлетворительно» – от 55 до 69 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки;

- «неудовлетворительно» – от 0 до 54 баллов - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Географические и земельно-информационные системы»

Контрольные вопросы для проведения текущего контроля:

Раздел 1. Современные технологии проектирования в землеустройстве и кадастре. Общие положения.

А) Вопросы для подготовки к коллоквиуму:

1. Определения и задачи геоинформатики.
2. Общее представление о ГИС.
3. Основные этапы развития ГИС
4. География и ГИС.
5. Карты как основа ГИС. Понятие о геоинформационном картографировании
6. Типы ГИС

Раздел 2. Общие понятия об автоматизированных системах проектирования в кадастре

А) Вопросы для подготовки к коллоквиуму:

1. Источники данных
2. Модели пространственных данных.
3. Аналого-цифровое преобразование данных.
4. Базы данных и управление ими.
5. Геоанализ и моделирование
6. Визуализация данных

Б) Темы для подготовки рефератов:

1. Периодизация в развитии геоинформатики
2. Атласные информационные системы для принятия решений
3. ГИС и геология.
4. ГИС и земельный кадастр.
5. ГИС и лесная отрасль.
6. ГИС и ландшафтное проектирование.

Раздел 3. Возможности и порядок применения программного комплекса MapInfo

А) Вопросы для подготовки к коллоквиуму:

1. Организация и обработка информации в ГИС MapInfo.
2. Модели организации пространственных данных
3. Принципы организации информации в ГИС
4. Анализ информации в ГИС MapInfo.

Раздел 4. Возможности и порядок применения программного комплекса AutoCad

А) Темы для подготовки докладов:

1. Организация и обработка информации в ГИС AutoCad.
2. Модели организации пространственных данных
3. Принципы организации информации в ГИС AutoCad
4. Ввод информации в ГИС
5. Анализ информации в ГИС AutoCad

Б) Вопросы для подготовки к коллоквиуму:

1. Требования к техническому и программному обеспечению ГИС MapInfo, AutoCad
2. Подсистемы реализации ГИС-технологий в ГИС MapInfo, AutoCad.
3. Характеристика технических средств ГИС
4. Технологии ввода графической информации
5. Преобразования форматов данных.
6. Графическая визуализация информации

Раздел 5. 3D модели для землеустройства и ведения государственного кадастра недвижимости.

А) Вопросы для подготовки к коллоквиуму:

1. Преобразование систем координат
2. Трансформирование картографических изображений при известных параметрах проекций в ГИС MapInfo, AutoCad.
3. Трансформирование изображений при неопределенных проекциях
4. Географическая привязка.

Б) Темы для подготовки рефератов:

1. Нейронные сети и ГИС
2. Системы поддержки принятия решений.
3. Технологии искусственного интеллекта и экспертные системы
4. Программные средства разработки ГИС.
5. Инструментальная ГИС ARC/INFO
6. Программные продукты Mapinfo
7. Программные продукты Auto CAD, Map 3D для планирования инфраструктуры

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1	Блиновская Яна Юрьевна Введение в геоинформационные системы : Учебное пособие; ВО - Бакалавриат/Морской государственный университет им. адм. Г.И. Невельского. Москва:Издательство "ФОРУМ", 2022. - 112 с.
2	Геоинформационные технологии при ведении кадастра : учеб. пособие направления 21.03.02 – Землеустройство и кадастры профили: "Городской кадастр", "Кадастр недвижимости", "Оценка и мониторинг земель"/сост.: С. В. Одинцов, А. В. Лошаков, Е. В. Письменная, Н. Ю. Хасай, Л. В. Кипа, М. Г. Касмынина, Д. И. Иванников, М. С. Мельник, М. Ю. Азарова, О. В. Булавинова ; Ставропольский ГАУ. - Ставрополь:Бюро новостей, 2020. - 4,57 МБ
3	Захаров М. С. Картографический метод и геоинформационные системы в инженерной геоло-

	гии : учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура/Захаров М. С., Кобзев А. Г.. - Санкт-Петербург:Лань, 2019. - 116 с.
4	Молочко Анна Вячеславовна Геоинформационное картографирование в экономической и социальной географии : Учебное пособие; ВО - Бакалавриат, Магистратура/Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского. - Москва:ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. - 127 с.
5	Раклов Вячеслав Павлович Картография и ГИС : Учебное пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура/Государственный университет по землеустройству. - Москва:ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 215 с.
6	Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства : учеб. пособие/Д. А. Шевченко, А. В. Лошаков, С. В. Одинцов, Л. В. Кипа, Л. В. Трубачева, Д. И. Иванников ; СтГАУ. - Ставрополь, 2017. - 5,34 МБ

дополнительная

1	Автоматизированные системы проектирования и кадастра : метод. указания по выполнению практ. работ направления 21.04.02 «Землеустройство и кадастры» профиль "Территориальное планирование и землеустройство" (магистр)/сост.: С. В. Одинцов, А. В. Лошаков, Е. В. Письменная, Н. Ю. Хасай, Л. В. Кипа, М. Г. Касмынина, Д. И. Иванников, М. С. Мельник, М. Ю. Азарова, О. В. Булавинова ; Ставропольский ГАУ. - Ставрополь, 2021. - 3,31 МБ.
2	Брынь М. Я. Инженерная геодезия и геоинформатика. Краткий курс : учебник ; ВО - Бакалавриат/Брынь М. Я., Богомолова Е. С., Коугия В. А., Лёвин Б. А.; Матвеев С.И., Полетаев В.И., Сергеев О.П., Толстов Е.Г. Под ред. В.А. Коугия. - Санкт-Петербург:Лань, 2015. - 288 с. -
3	Книжников, Ю. Ф. Аэрокосмические методы географических исследованиях : учебник для студентов вузов по специальностям: 012500 "География" и 013700 "Картография". - М.:Академия, 2004. - 336 с.

б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

- 1) Справочная правовая система КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru/>
- 2) <http://gistechnik.ru>
- 3) <https://rosreestr.ru/site/>
- 4) <http://base.garant.ru>
- 5) <http://www.consultant.ru/>
- 6) <https://sovzond.ru>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

Специфика изучения дисциплины «Автоматизированные системы проектирования и кадастра» обусловлена формой обучения студентов, ее местом в подготовке магистра и временем, отведенным на освоение курса рабочим учебным планом.

При изучении дисциплины «Автоматизированные системы проектирования и кадастра» необходимо обратить внимание на последовательность изучения тем.

Самостоятельная работа является важнейшим элементом учебного процесса, так как это один из основных методов освоения учебных дисциплин и овладения навыками профессиональной деятельности. Это подтверждает учебный план, согласно которому, при изучении дисциплины 50 часа предусмотрено на самостоятельную работу, и 36 часа – на аудиторные занятия.

Лекции, практические занятия, написание курсовой работы и промежуточная аттестация яв-

ляются важными этапами подготовки к экзамену, поскольку позволяют студенту оценить уровень собственных знаний и своевременно восполнить имеющиеся пробелы. В этой связи необходимо для подготовки к экзамену первоначально прочитать лекционный материал, выполнить практические задания, самостоятельно решить задачи, написать курсовую работу.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

Система «Консультант плюс»

Программное обеспечение ГИС MapInfo.

Microsoft Windows, Office (Номер соглашения на пакет лицензий для рабочих станций: V5910852 от 15.11.2017)

Kaspersky Total Security (№ заказа/лицензии: 1B08-171114-054004-843-671 от 14.11.2017)

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (ауд. № 279, площадь – 68,8 м ²).	2. Оснащение: специализированная мебель на 46 посадочных мест, персональные компьютеры – 1 шт., информационные плакаты – 1 шт., интерактивная доска – 1 шт., трибуна для лектора – 1 шт., микрофон – 1 шт., документ камера 1 шт., проектор – 1 шт., подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (ауд. № 281, площадь – 51,3 м ²)	Оснащение: специализированная мебель на 23 посадочных мест, персональный компьютер – 8 шт., телевизор – 1 шт., доска школьная меловая – 1 шт., тематические плакаты – 3шт., подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
3	Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов: Учебная аудитория № 277 (площадь – 55,1 м ²)	2. Оснащение: специализированная мебель на 25 посадочных места, персональный компьютер – 6 шт., телевизор – 1 шт., информационные плакаты – 7 шт., подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета.
4	Учебная аудитория для курсового проектирования № 283 (площадь – 69 м ²)	Оснащение: специализированная мебель на 19 посадочных мест, персональный компьютер – 7 шт., тематические плакаты – 3 шт., интерактивная карта СК, принтер – 1шт., цветной принтер – 1шт., сканер – 1 шт., подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
5	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций (ауд. № 281, площадь – 51,3 м ²)	Оснащение: специализированная мебель на 23 посадочных мест, персональный компьютер – 8 шт., телевизор – 1 шт., доска школьная меловая – 1 шт., тематические плакаты – 3шт., подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.

12.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий:

Стандартно оборудованные лекционные аудитории для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный, др. оборудование или компьютерный класс.

12.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:

Видеопроектор, ноутбук, переносной экран. В компьютерном классе должны быть установлены средства MS Office __: Word, Excel, PowerPoint и др.

12.3. Требования к специализированному оборудованию:

Технологическое оборудование, лабораторные установки (стенды), мультимедийные средства, полигоны, бизнес-инкубаторы и др.

13. Особенности реализации дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета/экзамена оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на зачете / экзамене зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- зачет/экзамен проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента зачет/экзамен может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента зачет/экзамен проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Автоматизированные системы проектирования и кадастра» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры и Рабочая программа дисциплины «Автоматизированные системы проектирования и кадастра» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.02. - «Землеустройство и кадастры» и учебного плана по магистерской программе «Территориальное планирование и землеустройство»

Автор (ы) _____ к. геогр. н., доцент Одинцов С.В.

Рецензенты _____ к. с.-х. н., доцент Коростылев С.А.

_____ д. с.-х. н., доцент, Власова О.И.

Рабочая программа дисциплины «Автоматизированные системы проектирования и кадастра» рассмотрена на заседании кафедры землеустройства и кадастра протокол №14 от 4 мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 21.04.02. - «Землеустройство и кадастры» и учебного плана по магистерской программе «Территориальное планирование и землеустройство»

Зав. кафедрой _____ д. геогр-х. н., зав. кафедрой, Лошаков А.В.

Рабочая программа дисциплины «Автоматизированные системы проектирования и кадастра» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии факультета агробиологии и земельных ресурсов; экологии и ландшафтной архитектуры протокол № 6 от 11 мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 21.04.02. - «Землеустройство и кадастры» и учебного плана по магистерской программе «Территориальное планирование и землеустройство»

Руководитель ОП _____ д. с.-х. н., профессор, Письменная Е.В.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Автоматизированные системы проектирования и кадастра»

по подготовке магистра по направлению

21.04.02	Землеустройство и кадастры
код	направление подготовки
	Территориальное планирование и землеустройство
	магистратура

Форма обучения – очная, заочная.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 з.е., 108 час

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 10 ч., в том числе практическая подготовка - 6 ч. лабораторные занятия – 16 ч., в том числе практическая подготовка - 16 ч., самостоятельная работа – 46 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 2 ч. практические / лабораторные занятия – 2/2 ч., в том числе практическая подготовка – 2/2 ч., самостоятельная работа – 91 ч. контроль – 9 ч.</p>
Цель изучения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Автоматизированные системы проектирования и кадастра» являются формирование у будущих специалистов базовых представлений о современных автоматизированных системах проектирования в землеустройстве и кадастре, рассмотрение основных вопросов организации, взаимодействия и функциональных возможностей автоматизированных систем проектирования и использование их в землеустройстве и кадастре при создании и использовании картографических произведений.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Учебная дисциплина Б1.В.01 « <u>Автоматизированные системы проектирования и кадастра</u> » относится к блоку Б1 вариативной части – «Часть, формируемая участниками образовательных отношений ОП»..
Компетенции и индикаторы достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>Универсальные компетенции (УК) УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. <i>УК-2.1</i> - разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения <i>УК-2.2</i> - Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами</p> <p>Профессиональные компетенции (ПК) ПК-2. Проводит статистическую обработку информации,</p>

	<p>компьютерное моделирование схем и проектов землеустройства и формирует информационные базы данных</p> <p>ПК-1.1 Создает системы сбора, обработки и анализа информации в области кадастра и мониторинга земель</p> <p>ПК-2 - Проводит статистическую обработку информации, компьютерное моделирование схем и проектов землеустройства и формирует информационные базы данных</p> <p>ПК – 2.1 Создание математических моделей и систем сбора, обработки и анализа информации в области землеустройства, мониторинга, земельного контроля (надзора), кадастров</p> <p>ПК – 2.2 Формирует технологическую и отчетную документацию по результатам работ</p> <p>ПК-3 - Разрабатывает методы и технологии проведения землеустройства, регулирования земельных отношений, управляет земельными ресурсами и объектами недвижимости</p> <p>ПК-3.1 Выбирает методы информационного обеспечения землеустройства, регулирования земельных отношений; управляет земельными ресурсами и объектами недвижимости</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен получить:</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - концепция проекта в рамках обозначенной проблемы (УК-2.1); - работы участников проекта в команде (УК - 2.2); - методов и средств контроля работы оборудования и приборов, используемых в землеустройстве; - принципы, средства и методы построения физических, математических и компьютерных моделей объектов научных исследований (ПК – 2.1); - методов и средств контроля работы оборудования и приборов, используемых в землеустройстве; - основных логических методов и приемов научного исследования и инженерного творчества. (ПК-2.2); Принципы, средства и методы построения физических, математических и компьютерных моделей объектов научных исследований (ПК-3.1) <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать цель, задачи, актуальность, значимость проекта в рамках поставленной проблемы (УК-2.1); - работы участников проекта в команде (УК-2.2) проводить мониторинг, надзор земель с применением автоматизированных систем (ПК – 2.1); - методов и средств контроля работы оборудования и приборов, используемых в землеустройстве; - настраивать программные средства, используемые для проектирования в землеустройстве; - планировать порядок проведения моделирования проектов землеустройства (ПК-2.2); определяет методы информационного обеспечения на основе автоматизированных систем (ПК-3.1)

	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы (УК-2.1); - преодолению возникающих разногласий и конфликтов (УК-2.2); определения площадей негативных процессов по средствам измерения и построений картографических проекций в автоматизированных системах (ПК – 2.1); - создания математических моделей и систем сбора, обработки и анализа информации в области землеустройства, мониторинга, земельного контроля (надзора), кадастров; - проведения компьютерного моделирования схем и проектов землеустройства, в том числе и создания трехмерных моделей; - разработки специальных программ компьютерной разработки проектов землеустройства; - настройки программных средств, используемых для проектирования в землеустройстве. (ПК-2.2); анализ и определение методов информационного обеспечения землеустройства, регулирования земельных отношений, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости (ПК-3.1)
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	Современные технологии проектирования в землеустройстве и кадастре. Общие положения. Общие понятия об автоматизированных системах проектирования в кадастре. Возможности и порядок применения программного комплекса MapInfo. Возможности и порядок применения программного комплекса AutoCad. 3D модели для землеустройства и ведения государственного кадастра недвижимости.
Форма итогового контроля знаний	<u>Очная форма обучения:</u> семестр 2 – экзамен <u>Заочная форма обучения:</u> курс 2 – контрольная работа, экзамен
Автор:	доцент кафедры землеустройства и кадастра, к. геогр.-х. наук, Одинцов С.В.