

**ГАОУ ВО «Дагестанский государственный
университет народного хозяйства»**

*Утверждена решением
Ученого совета ДГУНХ,
протокол №9
от 21 марта 2025г.*

Кафедра инженерных дисциплин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И МОДЕЛИ-
РОВАНИЕ В КАДАСТРОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

**направление подготовки
21.03.02 Землеустройство и кадастры,**

профиль «Кадастр недвижимости»

Уровень высшего образования – бакалавриат

Формы обучения – очная, очно-заочная, заочная

Махачкала – 2025

УДК 332.3:681.3.

Составитель – Айламматова Дагмара Айламматовна, старший преподаватель кафедры инженерных дисциплин ДГУНХ.

Внутренний рецензент – Пайзулаева Рагимат Махмудовна, кандидат биологических наук, доцент кафедры инженерных дисциплин ДГУНХ.

Внешний рецензент – Курбанова Зухра Адамовна, кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Мелиорации, землеустройства и кадастров» ДГТУ

Представитель работодателя – Дагуев Апанди Магомедбекович, директор филиала публично-правовой компании «Роскадастр» по Республике Дагестан .

Рабочая программа дисциплины «Экономико-математические методы и моделирование в кадастровой деятельности» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12 августа 2020 г. № 978, в соответствии с приказом Министерства образования и науки РФ от 06.04.2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата. Программам специалитета, программам магистратуры», в соответствии с письмом Министерства науки и высшего образования РФ 11/1516 – ПК от 21.04.2023г.

Рабочая программа дисциплины «Экономико-математические методы и моделирование в кадастровой деятельности» размещена на официальном сайте www.dgunh.ru

Джанатлиева Х.М. Рабочая программа дисциплины «Экономико-математические методы и моделирование в кадастровой деятельности» для направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, профиль «Кадастр недвижимости», – Махачкала: ДГУНХ, 2025 г., – 20 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 10 марта 2025 г.

Рекомендована к утверждению руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, Айламматовой Д.А.

Одобрена на заседании кафедры гуманитарных дисциплин 24 февраля 2025 г., протокол № 6.

Содержание

Раздел 1.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	4
Раздел 2.	Место дисциплины в структуре основной образовательной программы	6
Раздел 3.	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), на самостоятельную работу обучающихся и форму промежуточной аттестации	6
Раздел 4.	Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	8
Раздел 5.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	15
Раздел 6.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины	17
Раздел 7.	Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных	17
Раздел 8.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	18
Раздел 9.	Образовательные технологии	18
	Лист актуализации рабочей программы дисциплины	19

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Основной целью преподавания дисциплины «Экономико-математические методы и моделирование в кадастровой деятельности» является обучение студентов методам математического моделирования экономических процессов при организации использования земель и способам статистической обработки землеустроительной информации.

Задачами дисциплины являются получение практических навыков и умений решения производственных задач по образованию землепользований, организации рационального использования земель, проведению землеустроительных работ при реорганизации землепользований.

1.1. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины «Экономико-математические методы и моделирование в кадастровой деятельности» как часть планируемых результатов освоения образовательной программы

<i>Код компетенции</i>	<i>Формулировка компетенции</i>
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общетехнические знания

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

<i>Код и формулировка компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)</i>
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общетехнические знания	ИОПК-1.1. Применяет методы моделирования, математического анализа при решении задач профессиональной деятельности	Знает: основные методы моделирования в профессиональной деятельности, основы математического анализа, а также основы естественнонаучных и общетехнических наук, используемых в области землеустройства и кадастров
		Умеет: применять методы моделирования и математического анализа для решения задач профессиональной деятельности
		Владеть: навыками решения специализированных задач в области землеустройства и кадастров, а также построения моделей, с приме-

		нием естественнонаучных и общинженерных знаний
	ИОПК-1.2 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин, участвует в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных	Знает: экономико-статистические модели и производственные функции при сборе и обработке баз данных
		Умеет: моделировать процесс организации земельных участков, землепользований,
		Владеет: методикой оформления прогнозных материалов с использованием экспериментальных данных

1.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Код компетенции	Этапы формирования компетенций		
	Раздел 1: "Введение". Место математических методов и моделирования в землеустройстве. Возникновение и развитие средств и методов вычислений.	Раздел 2: "Общие сведения об экономико-математических методах и моделировании".	Раздел 3: "Общая характеристика экономико-математических методов и областей их применения при решении земельно-кадастровых задач".
ОПК-1	+	+	+

Код компетенции	Раздел 4: "Общая модель линейного программирования и ее применение".	Раздел 5: "Экономико-математический анализ и корректировка оптимальных планов задач, решаемых методами линейного программирования".	Раздел 6: "Земельно-кадастровая информация, методы ее обработки и анализа с использованием производственных функций".
ОПК-1	+	+	+

Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экономико-математические методы и моделирование в кадастровой деятельности» включена в учебный план ООП по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, , профиль Кадастр недвижимости» в качестве дисциплины обязательной части ООП

Перечень последующих дисциплин, практик для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

- Государственная регистрация и учет земель
- Прогнозирование использования природных ресурсов
- Оценка объектов недвижимости

Раздел 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), на самостоятельную работу обучающихся и форму промежуточной аттестации.

Объем дисциплины в зачетных единицах составляет 2 зачетные единицы (72 часа)

Очная форма обучения

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с педагогическим работником (по видам учебных занятий), составляет 34 часа, в том числе:

на занятия лекционного типа – 17 ч.

на занятия практического типа – 17 ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся составляет – 38 ч.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Заочная форма обучения

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с педагогическим работником (по видам учебных занятий) по заочной форме обучения составляет 12 часов,

в том числе:

на занятия лекционного типа – 6 ч.

на занятия практического типа – 6 ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся составляют – 58 ч.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Очно – заочная форма обучения

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с педагогическим работником (по видам учебных занятий) по очно- заочной форме обучения составляет 16 часов,

в том числе:

на занятия лекционного типа – 8 ч.

на занятия практического типа – 8 ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся составляют – 56 ч.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Раздел 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
4.1. Для очной формы обучения

№ п/ п	Тема дисциплины	Всего академических часов	в т.ч. лекционно-го типа	в т.ч. занятия семинарского типа					Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости
				семинары	практические занятия	Лабораторные занятия (лабораторные работы, лабораторный практикум)	коллоквиумы	иные аналогичные занятия		
1.	Раздел 1: "Введение". Место математических методов и моделирования в землеустройстве. Возникновение и развитие средств и методов вычислений.	10	2		2				6	Устный опрос; тестирование
2	Раздел 2: "Общие сведения об экономико-математических методах и моделировании".	21	6		6				9	
	Виды и классы земельно-кадастровых задач и адекватных им моделей. Классификация математических методов, применяемых в землеустроительных моделях	8	2		2				4	Письменное тестирование; устный опрос;
	Стадии моделирования: постановка задачи; качественный анализ количественных зависимостей; получение, обработка и установление достоверности исходной информации; выбор математического метода	6	2		2				2	Решение задач

	решения задачи								
	Стадии моделирования: построение структурной экономико-математической модели; решение задачи по выбранному алгоритму; анализ результатов решения и корректировка модели; экономический анализ вариантов оптимального решения	7	2		2			3	Письменное тестирование; устный опрос; Выполнение индивидуального задания
3	Раздел 3: "Общая характеристика экономико-математических методов и областей их применения при решении земельно-кадастровых задач".	9	2		2			5	
	Линейное программирование.	5	2					3	Письменное тестирование
	Построение и исследование функций на наличие экстремума	4			2			2	Письменное тестирование
4	Раздел 4: "Общая модель линейного программирования и ее применение".	16	4		2			6	
	Допустимые, базисные и оптимальные решения, множество оптимальных решений.	5	2					3	Письменное тестирование Собеседование по выполненному заданию
	Получение опорного решения из канонического представления задачи линейного программирования. Основные шаги итерационной процедуры симплекс-метода	7	2		2			3	Письменное тестирование; устный опрос; Выполнение индивидуального задания
5	Раздел 5: "Экономико-математический анализ и корректировка оптимальных планов задач, решаемых методами линейного программирования".	10	2		2			6	
	Матрица экономико-математической задачи. Моделирование целевой функции.	10	2		2			6	Письменное тестирование; устный опрос;

	Способы моделирования целевой функции. Решение задач на максимум стоимости валовой и товарной продукции, прибыли, минимум производственных затрат.								
6.	Раздел 6: "Земельно-кадастровая информация, методы ее обработки и анализа с использованием производственных функций".	12	3		3			6	
	Корреляционные зависимости. Линейные модели регрессии. Дисперсия производственной функции.	7	2		2			3	Письменное тестирование; устный опрос; Выполнение индивидуального задания
	Анализ эффективности использования земель с помощью производственных функций.	5	1		1			3	Письменное тестирование; устный опрос; Выполнение индивидуального задания
	Итого	72	17		17			38	
	Зачет								Контроль
	Всего:	72 ч.							

4.2. Для заочной формы обучения

№	Тема дисциплины	Все-	в	в т.ч. занятия семинарского типа	Само-	Форма текущего кон-
---	-----------------	------	---	----------------------------------	-------	---------------------

п/п		го ака де- ми- че- ски х ча- сов	т.ч. лек- ци- он- но- го ти- па	семинары	прак- тиче- ские зая- тия	Лабо- ратор- ные за- нятия (лабо- ратор- ные ра- боты, лабора- торный прак- тикум)	колло- квиу- мы	иные анало- гичные занятия	стоя- тельная работа	троля успеваемости
1.	Раздел 1: "Введение". Место математических методов и моделирования в землеустройстве. Возникновение и развитие средств и методов вычислений.	4	1		1				2	Устный опрос; тестирование
2.	Раздел 2: "Общие сведения об экономико-математических методах и моделировании".	16	2		2				12	
	Виды и классы земельно-кадастровых задач и адекватных им моделей. Классификация математических методов, применяемых в землеустроительных моделях	5	1						4	Письменное тестирование; устный опрос;
	Стадии моделирования: постановка задачи; качественный анализ количественных зависимостей; получение, обработка и установление достоверности исходной информации; выбор математического метода решения задачи	6	1		1				4	Письменное тестирование; устный опрос; Решение задач
	Стадии моделирования: построение структурной экономико-математической модели; решение задачи по выбранному	5			1				4	Письменное тестирование; устный опрос; Выполнение индивидуального задания

	алгоритму; анализ результатов решения и корректировка модели; экономический анализ вариантов оптимального решения									
	Раздел 3: "Общая характеристика экономико-математических методов и областей их применения при решении земельно-кадастровых задач". Общая характеристика экономико-математических методов и областей их применения при решении земельно-кадастровых задач	14	2						12	
3.	Линейное программирование.	8	2						6	Письменное тестирование
	Построение и исследование функций на наличие экстремума	6							6	Письменное тестирование
	Раздел 4: "Общая модель линейного программирования и ее применение". Общая модель линейного программирования и ее применение	12							12	
	Допустимые, базисные и оптимальные решения, множество оптимальных решений.	6							6	Письменное тестирование Собеседование по выполненному заданию
4.	Получение опорного решения из канонического представления задачи линейного программирования. Основные шаги итерационной процедуры симплекс-метода	6							6	Письменное тестирование; устный опрос; Выполнение индивидуального задания
5.	Раздел 5: "Экономико-математический анализ и корректировка оптимальных планов задач, решаемых методами ли-	14	1		1				12	

	нейного программирования". Экономико-математический анализ и корректировка оптимальных планов задач, решаемых методами линейного программирования									
	Матрица экономико-математической задачи. Моделирование целевой функции. Способы моделирования целевой функции. Решение задач на максимум стоимости валовой и товарной продукции, прибыли, минимум производственных затрат.	14	1		1				12	Письменное тестирование; устный опрос;
6.	Раздел 6: "Земельно-кадастровая информация, методы ее обработки и анализа с использованием производственных функций".	10			2				8	
	Корреляционные зависимости. Линейные модели регрессии. Дисперсия производственной функции.	5			1				4	Письменное тестирование; устный опрос; Выполнение индивидуального задания
	Анализ эффективности использования земель с помощью производственных функций.	5			1				4	Письменное тестирование; устный опрос; Выполнение индивидуального задания
		70	6		6				58	
	Итого	70								
	Зачет	2								Контроль
	Всего:	72 ч.								

4.2. Для очно - заочной формы обучения

№ п/ п	Тема дисциплины	Все- го ака- де- ми- че- ски х ча- сов	в т.ч. лек- ци- он- но- го ти- па	в т.ч. занятия семинарского типа					Са- мо- стоя- тель- ная рабо- та	Форма текущего кон- троля успеваемости
				семинары	практи- ческие заня- тия	Лабора- торные занятия (лабо- ратор- ные ра- боты, лабора- торный прак- тикум)	колло- квиу- мы	ины е ана- ло- гич- ные за- ня- тия		
1.	Раздел 1: "Введение". Место математических методов и моделирования в землеустройстве. Возникновение и развитие средств и методов вычислений.	8	1		1				6	Устный опрос; тестирование
2	Раздел 2: "Общие сведения об экономико- математических методах и моделировании".	15	2		2				11	
	Виды и классы земельно-кадастровых задач и адекватных им моделей. Классификация математических методов, применяемых в землеустроительных моделях	6	1		1				4	Письменное тестирование; устный опрос;
	Стадии моделирования: постановка задачи; качественный анализ количественных зависимостей; получение, обработка и установление достоверности исходной информации; выбор математического метода решения задачи	4	1		1				2	Решение задач
	Стадии моделирования: построение структурной экономико-математической модели; решение задачи по выбранному алго-	5							5	Письменное тестирование; устный опрос; Выполнение индивидуаль-

	ритму; анализ результатов решения и корректировка модели; экономический анализ вариантов оптимального решения								ного задания
3	Раздел 3: "Общая характеристика экономико-математических методов и областей их применения при решении земельно-кадастровых задач". Общая характеристика экономико-математических методов и областей их применения при решении земельно-кадастровых задач	17	2		2			13	
	Линейное программирование.	8	2					6	Письменное тестирование
	Построение и исследование функций на наличие экстремума	9			2			7	Письменное тестирование
4	Раздел 4: "Общая модель линейного программирования и ее применение". Общая модель линейного программирования и ее применение	12	2		2			8	
	Допустимые, базисные и оптимальные решения, множество оптимальных решений.	6	2					4	Письменное тестирование Собеседование по выполненному заданию
	Получение опорного решения из канонического представления задачи линейного программирования. Основные шаги итерационной процедуры симплекс-метода	6			2			4	Письменное тестирование; устный опрос; Выполнение индивидуального задания
5	Раздел 5: "Экономико-математический анализ и корректировка оптимальных планов задач, решаемых методами линейного программирования". Экономико-математический анализ и кор-	12						12	

	ректировка оптимальных планов задач, решаемых методами линейного программирования								
	Матрица экономико-математической задачи. Моделирование целевой функции. Способы моделирования целевой функции. Решение задач на максимум стоимости валовой и товарной продукции, прибыли, минимум производственных затрат.	12						12	Письменное тестирование; устный опрос;
6.	Раздел 6: "Земельно-кадастровая информация, методы ее обработки и анализа с использованием производственных функций".	8	1		1			6	
	Корреляционные зависимости. Линейные модели регрессии. Дисперсия производственной функции.	4	1					3	Письменное тестирование; устный опрос; Выполнение индивидуального задания
	Анализ эффективности использования земель с помощью производственных функций.	4			1			3	Выполнение индивидуального задания
	Итого	72	8		8			56	
	Зачет								Контроль
	Всего:	72 ч.							

Раздел 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№ п /	Автор	Название основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Выходные данные	Количество экземпляров в библиотеке ДГУНХ/ адрес доступа
I. Основная учебная литература				
1	Королев, А. В.	Дифференциальные и разностные уравнения : учебник и практикум для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 280 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9896-2.	https://urait.ru/bcode/583982
2	Королев, А. В.	Экономико-математические методы и моделирование : учебник и практикум для вузов /	Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 280 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00883-8. — Текст : электронный	https://urait.ru/bcode/584034
3	Л. Г. Бирюкова, Р. В. Сагитов ; под общей редакцией О. В. Татарникова.	Линейная алгебра и линейное программирование. Практикум : учебник для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 44 с. — (Высшее образование).	https://urait.ru/bcode/585218
II. Дополнительная литература				
А) Дополнительная учебная литература				
4.	В. А. Ильин, В. А. Садовничий, Б. Х. Сендов.	Математический анализ в 2 ч. Часть 1 в 2 кн. Книга 1 : учебник для вузов /	Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 324 с. — (Высшее образование).	https://urait.ru/bcode/584713
5.	И. В. Садовничая, Т. Н. Фоменко, Е. В. Хорошилова ; под общей редакцией В. А. Ильина.	Математический анализ. Вещественные числа и последовательности : учебник для вузов /— 2-е изд., перераб. и доп.	Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 109 с. — (Высшее образование).	https://urait.ru/bcode/585938/p.1
6	Ю. М. Протасов.	Математический анализ : учебное пособие : [16+] /— 3-е изд., стер. —	Москва : ФЛИНТА, 2024. — 165 с. : граф., схем.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115118

Раздел 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета (<http://e-dgunh.ru>). Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа, обу-

чающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

При изучении дисциплины обучающимся рекомендуется использование следующих Интернет – ресурсов:

matburo.ru. - большая коллекция: учебники, методички, решённые задачи, видеоуроки.

eqworld.ipmnet.ru. Физико-математический ресурс с базой данных

mschool.kubsu.ru. Сайт математического факультета Кубанского государственного университета.

Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

7.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

1. Windows 10
2. Microsoft Office Professional
3. Adobe Acrobat Reader DC
4. VLC Media player
5. 7-zip/

7.2. Перечень информационных справочных систем:

- информационно справочная система «КонсультантПлюс»;

7.3. Перечень профессиональных баз данных:

- MathSciNet. Это реферативно-библиографическая база (электронная версия Mathematical Reviews)
- zbMATH (и её открытая версия zbMATH Open).

Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения учебных занятий № 2-1 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус № 3)

Перечень основного оборудования:

Комплект специализированной мебели.

Доска для записи маркером.

Компьютерный стол.

Набор демонстрационного оборудования: проектор, акустическая система, персональный компьютер с доступом к сети «Интернет» и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (www.biblioclub.ru), ЭБС «ЭБС Юрайт» (www.urait.ru).

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов по дисциплине (презентации, видеоролики).

Учебная аудитория для проведения учебных занятий № 2.5 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус № 3)

Перечень основного оборудования:

Комплект специализированной мебели.

Доска для записей маркером.

плазменный телевизор, ресивер спутникового телевидения, акустическая система, персональный компьютер с доступом к сети Интернет и корпоративной сети университета и к ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (www.biblioclub.ru), ЭБС «ЭБС Юрайт» (www.urait.ru).

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов по дисциплине (презентации, видеоролики).

Помещение для самостоятельной работы № 2-1 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус № 3)

Перечень основного оборудования:

Персональные компьютеры с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду ДГУНХ - 10 ед.

Помещение для самостоятельной работы №1-1(Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №3)

Перечень основного оборудования:

Персональные компьютеры с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду ДГУНХ - 60 ед.

Раздел 9. Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Экономико-математические методы и моделирование в кадастровой деятельности» используются различные образовательные технологии. В течение курса со студентами проводятся индивидуальные и групповые консультации по вопросам подготовки к практическим занятиям и по выполнению индивидуального задания. Весь часовой объем курса делится на академический (аудиторный) и самостоятельный. Основными формами его реализации являются лекции, практические занятия и самостоятельная работа, включающая подготовку к занятиям, собеседованиям, зачёту, а также выполнение домашне-

го задания. Лекции позволяют в максимально сжатые сроки представить значительный объем структурированной информации.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Экономико-математические методы и моделирование в кадастровой деятельности»**

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «____» _____ 20__ г. № _____

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «____» _____ 20__ г. № _____

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «____» _____ 20__ г. № _____

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «____» _____ 20__ г. № _____

Зав. кафедрой _____