

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

УТВЕРЖДАЮ



Декан факультета

Фионова Л.Р.

(Подпись)

(Фамилия, инициалы)

03» и.и.и.и.и.

2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.03 МАТЕМАТИКА

Направление подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»
Направленность (профиль подготовки) – *«Прикладная информатика в экономике»*
Квалификация выпускника – *бакалавр*
Форма обучения заочная

Пенза, 2019

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются приобретение обучающимися естественнонаучных знаний для решения стандартных профессиональных задач и навыков применения методов теоретического и экспериментального исследования объектов в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины ОПОП» образовательной программы по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика». Данная дисциплина формирует общепрофессиональные знания и навыки. Ее изучение базируется на знаниях, полученных студентами в школе при изучении курса элементарной математики. Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих учебных дисциплин: «Физика», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Геометрическое моделирование и компьютерная графика», «Конечная математика и математическая логика», «Математические методы в экономике».

3. Результаты освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК 1.1: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	Знать основные понятия, позволяющие анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие
		УК 1.2: Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	Знать основные понятия и методы, позволяющие определять, интерпретировать и ранжировать информацию, требуемую для решения поставленной задачи
		УК 1.3: Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов	Уметь осуществлять поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов
		УК 1.4: При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и	Уметь отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои

		суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	выводы и точку зрения при обработке информации
		<i>УК 1.5:</i> Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Владеть математическим аппаратом и навыками, позволяющими рассматривать и предлагать возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
<i>ОПК-1</i>	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	<i>ОПК-1.1:</i> Понимает основы математики, физики и информатики	Знать основные понятия и методы линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа
		<i>ОПК-1.2:</i> Формулирует решение стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний	Уметь формулировать решение стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных знаний
		<i>ОПК-1.3:</i> Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов в профессиональной деятельности	Владеть математическим аппаратом и навыками использования современных подходов и методов математики к описанию, анализу, теоретическому и экспериментальному исследованию объектов в профессиональной деятельности

4. Структура и содержание дисциплины «Математика» для заочников

4.1. Структура дисциплины «Математика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зачетных единиц, 432 часа.

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)										Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)			
			Контактная работа					Самостоятельная работа								
			Всего	Лекция	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Подготовка к аудиторным занятиям	Реферат, эссе и др.	Курсовая работа— (проект)	Подготовка к экзамену, контр. работе	Собеседование	Проверка контрольн. работ	Проверка выполнения домашних заданий	
1.	Раздел 1. Элементы линейной алгебры	1	4,5	2,5	2				46,7	2			44,7			
1.1	Тема 1.1. Определители и матрицы	1	2,25	1,25	1				22,7				22,7			
1.2	Тема 1.2. Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)	1	2,25	1,25	1				24	2			22			
2.	Раздел 2. Элементы векторной алгебры	1	4,5	2,5	2				46,7	2			44,7			

2.2	Тема 2.1. Векторы. Скалярное, смешанное и векторное произведение векторов	1	3,5	2,5	1		46,7	2		44,7			
3.	Раздел 3. Аналитическая геометрия	1	4,5	2,5	2		46,7	2		44,7			
3.1	Тема 3.1. Прямая на плоскости и в пространстве.	1	2,5	1,5	1		22,7			22,7			
3.2	Тема 3.2. Кривые второго порядка.	1	2	1	1		24	2		22			
4.	Раздел 4. . Аналитическая геометрия	1	4,5	2,5	2		55,8	3		52,8			
4.1.	Тема 1.1. Пределы функций. Производная и дифференциал	1	2,25	1,25	1		21,8	1		20,8			
4.2.	Тема 1.2. Дифференциальное исчисление функций одной переменной.	1	2,25	1,25	1		34	2		32			
	Всего за семестр	216	20,1	10	8		2,1	195,9	9	186,9			
5.	Раздел 5. Функции нескольких переменных	2	4,5	2	2,5		48	3		45			
5.1.	Тема 5.1. Пределы. Частные производные.	2	1,5	1	0,5		16	1		15			
5.2.	Тема 5.2. Полный дифференциал. Градиент и производная по направлению.	2	1,5	1	0,5		16	1		15			
5.3	Тема 5.3. Экстремумы функции многих переменных.	2	1,5				16	1		15			
6	Раздел 6. Интегральное исчисление	2	4,5	2	2,5		48	2,5		45,5			
6.1.	Тема 6.1. Неопределенный интеграл и его свойства.	2	1,5	1	0,5		24	1,5		22,5			
6.2	Определенный интеграл и его свойства.	2	1	0,5	0,5		24	1		23			

7.	Раздел 7. Обыкновенные дифференциальные уравнения.	2		9	4	4,7			100,2	6			94,3			
6.1.	Тема 6.1. Дифференциальные уравнения первого порядка.	2		3	2	2			33,4	1			31,4			
6.2	Тема 6.2. Дифференциальные уравнения высших порядков.	2		3	1	1			33,4	1			31,4			
7.1.	Тема 7.1. Нормальные системы линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами.	2		3	1,7	1			33,5	1			31,5			
	Всего за семестр	216		19,7	8	10		1,7	196,3	11,5			184,8			
	<i>Курсовая работа (проект)</i>															
	<i>Подготовка к экзамену</i>															
	<i>Другие виды контактной работы</i>			3												
	Общая трудоемкость, в часах	432		39,8	18	18		3,8	374,2	20,5			353,7	Промежуточная аттестация		
														Форма	Семестр	
														Зачет		
														Экзамен	1,2	

4.2. Содержание дисциплины

1. Элементы линейной алгебры

Определители второго и третьего порядков, их свойства. Определители n -го порядка и методы их вычисления. Матрицы и операции над ними. Обратная матрица. Решение матричных уравнений и линейных систем матричным способом и методом Крамера. Ранг матрицы и методы его определения. Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Гаусса. Исследование произвольных систем линейных алгебраических уравнений. Теорема Кронекера – Капелли. Выражение скалярного произведения через координаты перемножаемых векторов. Линейные пространства. Размерность. Базис. Подпространства линейного пространства. Теоремы о линейной зависимости векторов и о базисе линейного пространства. Теорема о базисном миноре. Неравенство Коши–Буняковского. Неравенство Минковского. Собственные числа и собственные векторы.

Раздел 2. Элементы векторной алгебры

Системы координат на прямой, плоскости и в пространстве. Векторы и линейные операции над ними. Проекция вектора на ось и ее свойства. Направляющие косинусы и длина вектора. Скалярное произведение векторов и его свойства. Приложение скалярного произведения. Векторное произведение и его свойства. Выражение векторного произведения через координаты векторов. Смешанное произведение трех векторов и его свойства.

Раздел 3. Аналитическая геометрия

Уравнения линий на плоскости. Различные формы уравнения прямой на плоскости. Угол между прямыми. Расстояние от точки до прямой. Кривые второго порядка: окружность, эллипс, гипербола, парабола. Уравнения плоскости и прямой в пространстве. Угол между плоскостями, угол между прямыми, угол между прямой и плоскость. Взаимное расположение прямой и плоскости.

Раздел 4. Теория пределов и дифференциальное исчисление Числовая последовательность и ее предел. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Бесконечно малые и бесконечно большие последовательности. Предел функции в точке. Односторонние пределы. Свойства конечных пределов функций. Некоторые замечательные пределы и следствия из них. Сравнение бесконечно малых функций. Непрерывность функции в точке и ее свойства. Точки разрыва и их классификация. Свойства функций непрерывных на отрезке.

Производная функции, ее геометрический и механический смысл. Производные основных элементарных функций. Основные правила дифференцирования функций. Логарифмическое и неявное дифференцирование функций. Производные высших порядков. Дифференциал функции в точке и его свойства. Применение дифференциала в приближенных вычислениях. Дифференциалы высших порядков. Дифференцирование функций, заданных параметрически. Теорема Ферма. Теоремы Ролля, Лагранжа, Коши, их применение. Правила Лопиталя. Условия монотонности функции. Экстремум, необходимое и достаточные условия существования экстремума в точке. Наибольшие и наименьшие значения функции на отрезке. Выпуклость и вогнутость кривой, точки перегиба. Асимптоты кривой. Общая схема исследования функции и построение графика.

Раздел 5. Функции нескольких переменных

Функции нескольких переменных. Область определения. Предел и непрерывность функции. Частные производные. Полный дифференциал первого порядка функции нескольких переменных. Геометрический смысл дифференциала. Применение к приближенным вычислениям. Производная по направлению и градиент функции. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Производная сложной функции. Инвариантность формы записи полного дифференциала. Дифференцирование неявных функций. Производные и дифференциалы высших порядков. Формула Тейлора для функции двух переменных. Безусловный экстремум и признаки его существования для функции нескольких переменных. Метод наименьших квадратов. Условный экстремум, метод множителей Лагранжа. Наименьшее и наибольшее значения функций нескольких переменных в замкнутой области.

Раздел 6. Интегральное исчисление

Понятие определенного интеграла и его свойства. Методы вычисления определенного интеграла. Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица основных формул интегрирования. Интегрирование по частям и подстановкой. Разложение

правильной рациональной дроби на простейшие. Интегрирование рациональных дробей. Интегрирование простейших алгебраических иррациональностей. Интегрирование дифференциального бинома. Интегрирование выражений, содержащих тригонометрические функции. Интегрирование некоторых иррациональных функций с помощью тригонометрических подстановок. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла и его свойства. Определенный интеграл с переменным верхним пределом. Формула Ньютона–Лейбница. Методы вычисления определенного интеграла. Несобственные интегралы с бесконечными пределами и от неограниченных функций. Признаки сходимости несобственных интегралов. Приложения определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур, объемов тел, длин дуг кривых.

Раздел 7. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Задачи, приводящие к понятию дифференциального уравнения. Дифференциальные уравнения первого порядка. Задача Коши. Теорема существования и единственности решения задачи Коши. Основные виды дифференциальных уравнений первого порядка. Уравнения с разделенными и разделяющимися переменными, а также приводящиеся к ним. Однородные дифференциальные уравнения и приводящиеся к ним. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка и методы их решения (методы Бернулли и Лагранжа). Уравнение Бернулли. Дифференциальные уравнения высших порядков. Задача Коши. Дифференциальные уравнения, допускающие понижение порядка. Линейные однородные и неоднородные дифференциальные уравнения высших порядков, структура общего решения. Линейные однородные дифференциальные уравнения n -го порядка с постоянными коэффициентами. Структура общего решения. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами. Метод вариации произвольных постоянных. Методы подбора частного решения. Задача Коши для нормальной системы дифференциальных уравнений. Теорема существования и единственности решения задачи Коши. Метод исключения. Метод интегрируемых комбинаций. Нормальные системы линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами. Решение в случае простых корней характеристического уравнения.

5. Образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины «Математика» предполагается использовать структурно-логические и интеграционные образовательные технологии, реализуемые посредством:

- лекций в виде вводных, текущих, обзорных и заключительно-обобщающих занятий;
- практических занятий с использованием методов «многократного повторения» (темы 1.6, 1.7, 2.2, 3.5, 4.1, 5.1, 6.1); по логике мышления – индуктивные, дедуктивные и репродуктивные.
- организации самостоятельной работы на основе лично-дифференцированного подхода планирования заданий в виде воспроизводящей и частично-поисковой работ;
- организации текущего контроля знаний студентов методами: выполнения домашних заданий, оценки активности на занятиях и рейтинговой системы общей оценки знаний студентов.

Занятия, проводимые в интерактивных формах, с использованием интерактивных технологий составляют 30% аудиторных занятий.

В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по собственной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы со студентами в том числе в электронной образовательной среде с использованием соответствующего программного оборудования, дистанционных форм обучения, возможностей интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций и т.д.

**6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.
Оценочные средства для текущего контроля успеваемости,
промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.
6.1. План самостоятельной работы студентов**

1 семестр

№ нед.	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
	Элементы линейной алгебры	Выполнение домашнего задания, типовой расчет	№1	П. 7	46,7
	Элементы векторной алгебры	Выполнение домашнего задания, подготовка к тестированию	№2	П. 7	46,7
	Аналитическая геометрия	Выполнение домашнего задания, подготовка к контрольной работе	№3	П. 7	46,7
	Теория пределов и дифференциальное исчисление				55,8
	Разделы 1-4	Подготовка к экзамену		П. 7	195,9

2 семестр

№ нед.	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
	Функции нескольких переменных	Выполнение домашнего задания, подготовка к контрольной работе	№1	П. 7	48
	Неопределенный интеграл и его свойства.	Выполнение домашнего задания,	№2	П. 7	48

	Определенный интеграл	подготовка к контрольной работе			
	Дифференциальные уравнения. Системы дифференциальных уравнений	Выполнение домашнего задания, подготовка к контрольной работе	№3	П. 7	100,2
	Разделы 5-7	Подготовка к экзамену		П. 7	184,8

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

- Подготовка к аудиторным занятиям и контрольным работам проводится посредством изучения курса лекций, дополнительной литературы, решения предложенных задач. П.7, 3-4 (разобраны основные типы задач).
- Подготовка к собеседованию и тестированию осуществляется с использованием дополнительной литературы.
- Подготовка к экзамену – изучения курса лекций, упражнений в решении типовых задач, изучения дополнительной литературы.

6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

Контроль освоения компетенций

1 семестр

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	Контрольная работа	Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии	УК-1, ОПК-1
2	Контрольная работа	Введение в математический анализ	УК-1, ОПК-1
3	Контрольная работа	Дифференциальное исчисление функций одной переменной	УК-1, ОПК-1

2 семестр

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	Контрольная работа	Функции нескольких переменных	УК-1, ОПК-1
2	Контрольная работа	Неопределенный интеграл и его свойства. Определенный интеграл	УК-1, ОПК-1
3	Контрольная работа	Дифференциальные уравнения. Системы дифференциальных уравнений.	УК-1, ОПК-1

Материалы для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации составляют отдельный документ – Фонд оценочных средств по дисциплине «Математика».

Демонстрационные варианты оценочных средств для каждого вида контроля смотри <http://moodle.pnzgu.ru/mod/resource/view.php?id=676696>

7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины «Математика»

а) учебная литература:

1. Берман, Г. Н. Сборник задач по курсу математического анализа: решение типичных и трудных задач: учеб. пособие / Г. Н. Берман. - 2-е изд., стереотип. – СПб: Лань, 2006. – 608 с. – ISBN 5-8114-0657-6 (300 экз.)

http://kleopatra.pnzgu.ru/cgi-bin/irbis64r_91/cgiirbis_64.exe?P21DBN=KATL&I21DBN=KATL_PRINT&S21FMT=fullw_print&C21COM=F&Z21MFN=6894

2. Бермант, А. Ф. Краткий курс математического анализа [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.Ф. Бермант, И.Г. Араманович. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2010. – 736 с.

<https://e.lanbook.com/book/2660>

3. Данко, П. Е. Высшая математика в упражнениях и задачах. В 2-х ч.: учебное пособие. ч. 1 / П. Е. Данко, А. Г. Попов, Т. Я. Кожевникова, С.П. Данко. – 7-е изд., испр. - М.: Оникс: Мир и образование, 2008. - 368 с.: ил. – ISBN 978-5-488-01682-8. – ISBN 978-5-94666-469-1 (109 экз.)

http://kleopatra.pnzgu.ru/cgi-bin/irbis64r_91/cgiirbis_64.exe?P21DBN=KATL&I21DBN=KATL_PRINT&S21FMT=fullw_print&C21COM=F&Z21MFN=9757

4. Данко, П. Е. Высшая математика в упражнениях и задачах. В 2-х ч.: учебное пособие (с решениями). ч. 2 / П. Е. Данко, А. Г. Попов, Т. Я. Кожевникова, С. П. Данко. – 7-е изд., испр. – М.: Оникс: Мир и образование, 2008. – 488 с.: ил. – ISBN 978-5-488-01681-1 (110 экз.)

http://kleopatra.pnzgu.ru/cgi-bin/irbis64r_91/cgiirbis_64.exe?P21DBN=KATL&I21DBN=KATL_PRINT&S21FMT=fullw_print&C21COM=F&Z21MFN=9730

5. Индивидуальные задания по высшей математике. В 4-х ч.: учеб. пособие. Ч.1 . Линейная и векторная алгебра. Аналитическая геометрия. Дифференциальное исчисление функций одной переменной / А. П. Рябушко [и др.]; под ред. А. П. Рябушко. - 5-е изд. – Минск: Вышэйшая школа, 2009. - 304 с. (48 экз.)

http://kleopatra.pnzgu.ru/cgi-bin/irbis64r_91/cgiirbis_64.exe?P21DBN=KATL&I21DBN=KATL_PRINT&S21FMT=fullw_print&C21COM=F&Z21MFN=13282

6. Индивидуальные задания по высшей математике. В 4-х ч.: учеб. пособие. Ч.2 . Комплексные числа. Неопределённые и определённые интегралы. Функции нескольких переменных. Обыкновенные дифференциальные уравнения / А. П. Рябушко [и др.]; под ред. А. П. Рябушко. – 4-е изд., испр. – Минск: Вышэйшая школа, 2009. - 396 с. (40 экз.)

http://kleopatra.pnzgu.ru/cgi-bin/irbis64r_91/cgiirbis_64.exe?P21DBN=KATL&I21DBN=KATL_PRINT&S21FMT=fullw_print&C21COM=F&Z21MFN=13286

7. Лунгу, К.Н. Высшая математика. Руководство к решению задач. Ч. 1 [Электронный ресурс]: учеб. пособие / К.Н. Лунгу, Е.В. Макаров. – Электрон. дан. – Москва : Физматлит, 2004. – 216 с.

<https://e.lanbook.com/book/2254>

8. Клетеник, Д. В. Сборник задач по аналитической геометрии [Текст]: учеб. пособие для вузов / Д. В. Клетеник; под ред. Н. В. Ефимова. - 17-е изд., стер. - СПб.: Профессия, 2009. - 200 с. (57 экз.)

http://kleopatra.pnzgu.ru/cgi-bin/irbis64r_91/cgiirbis_64.exe?P21DBN=KATL&I21DBN=KATL_PRINT&S21FMT=fullw_print&C21COM=F&Z21MFN=11390

9. Лунгу, К.Н. Высшая математика. Руководство к решению задач. Ч. 2 [Электронный ресурс]: учеб. пособие / К.Н. Лунгу, Е.В. Макаров. – Электрон. дан. – Москва: Физматлит, 2009. – 384 с.

<https://e.lanbook.com/book/2255>

10. Мышкис, А.Д. Лекции по высшей математике [Электронный ресурс]: учеб. пособие – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2009. – 688 с.

<https://e.lanbook.com/book/281>

11. Никольский, С.М. Курс математического анализа [Электронный ресурс]: учеб. пособие – Электрон. дан. – Москва: Физматлит, 2001. – 592 с.

<https://e.lanbook.com/book/2270>

12. Чудесенко, В.Ф. Сборник заданий по специальным курсам высшей математики (типовые расчеты) [Электронный ресурс]: учеб. Пособие. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2010. – 192 с.

<https://e.lanbook.com/book/433>

г) другое материально-техническое обеспечение:

учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитории ПГУ (мебель, доски и др.).

Рабочая программа дисциплины «Математика» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от « 19 » сентября 2017 г. № 922 .

Программу составили:

1. Болотникова О.В., доцент
2. Черушева Т.В., доцент

(Ф.И.О., должность, подпись)



Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.

Программа одобрена на заседании кафедры ВиПМ

Протокол № 11

от « 01 » июня 2019 года

Зав. кафедрой ВиПМ

Бойков И.В.

(подпись, Ф.И.О.)

Программа согласована с заведующим выпускающей кафедрой

ИВС

Бобрышева Г.В.

(название кафедры)

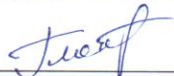
(подпись, Ф.И.О., дата)

Программа одобрена методической комиссией факультета вычислительной техники

Протокол № 10

от « 03 » июня 2019 года

Председатель методической комиссии факультета вычислительной техники



(подпись)

Глотова Т.В.

(Ф.И.О.)

**Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и
регистрации изменений**

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой