

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

*Утверждена решением  
Ученого совета ДГУНХ,  
протокол № 11  
от 06 июня 2023 г*

**Кафедра «Прикладная математика и информационные тех-  
нологии»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА»**

**Направление подготовки – 38.03.05 Бизнес-информатика,  
профиль «Менеджмент информационных технологий и элек-  
тронный бизнес»**

**Уровень высшего образования- бакалавриат**

*Формы обучения – очная, очно-заочная, заочная*

**Махачкала – 2023**

**УДК 519.1**  
**ББК 22.176**  
**Г 37**

**Составитель** – Гереева Тату Рашидовна, кандидат экономических наук, доцент кафедры «Информационные системы и программирование» ДГУНХ.

**Внутренний рецензент:** Атагишиева Гульнара Солтанмурадовна, кандидат физико-математических наук, доцент, руководитель Центра качества и инноваций в образовании Дагестанского государственного университета

**Внешний рецензент:** Рагимханов Вадим Римиханович, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры дифференциальных уравнений и функционального анализа Дагестанского государственного университета

**Представитель работодателя** - Ботвин Тимур Анатольевич, руководитель международных запусков Яндекс.Маркет ООО «Яндекс.Маркет».

*Рабочая программа дисциплины «Дискретная математика» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июля 2021 г., № 838, в соответствии с приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6.04.2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»*

Рабочая программа дисциплины «Дискретная математика» размещена на официальном сайте [www.dgunh.ru](http://www.dgunh.ru)

Гереева Т.Р. Рабочая программа дисциплины «Дискретная математика» для направления подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, профиль «Менеджмент информационных технологий и электронный бизнес». – Махачкала: ДГУНХ, 2023 г., 20 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 05 июня 2023 г.

Рекомендована к утверждению руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, профиль «Менеджмент информационных технологий и электронный бизнес», к.пед.н., Гасановой З.А.

Одобрена на заседании кафедры «Информационные системы и программирование» 31 мая 2023 г., протокол № 10.

## Содержание

Раздел 1.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	4
Раздел 2.	Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
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 формы промежуточной аттестации	6
Раздел 4.	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
Раздел 5.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	16
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	18
Раздел 8.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	18
Раздел 9.	Образовательные технологии	19
	Лист актуализации рабочей программы дисциплины	20

## Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Цель освоения дисциплины «Дискретная математика» - формирование у обучающихся компетенций в области применения дискретного анализа для обработки, анализа и систематизации информации

Задачи дисциплины «Дискретная математика»:

- ✓ Ознакомиться с основными понятиями и определениями теории множеств, свойства операций как для конечного, так и для бесконечного числа их применений;
- ✓ Изучить основные понятия алгебры логики высказываний;
- ✓ Рассмотреть основные определения теории графов, операции над графами, некоторые алгоритмы нахождения кратчайших путей.

### 1.1. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины «Дискретная математика» как часть планируемых результатов освоения образовательной программы.

код компетенции	формулировка компетенции
<b>ОПК</b>	<b>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>
<b>ОПК-4</b>	Способен понимать принципы работы информационных технологий; использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений;

### 1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

<i>Код и наименование компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине</i>
<b>ОПК-4.</b> Способен понимать принципы работы информационных технологий; использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для ин-	<b>ИОПК-4.1.</b> Применяет соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации	<b><u>Знать:</u></b> Основные понятия дискретной математики, используемые при создании и эксплуатации современных компьютеров, средств передачи и обработки информации, автоматизированных систем управления и проектирования.  <b><u>Уметь:</u></b> – применять понятия дискретной математики в формализации решения прикладных за-

формационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений;		дач. <b>Владеть:</b> Навыками применения базового инструментария дискретной математики для решения теоретических и практических задач;
--	--	--

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

код компетенции	Этапы формирования компетенций					
	Тема 1. Алгебра логики	Тема 2 Булевы функции	Тема 3 Логические основы компьютера	Тема 4 Алгебра множеств.	тема 5 Алгебра отношений.	Тема 6 Комбинаторика
ОПК-4	+	+	+	+	+	+

код компетенции	Этапы формирования компетенций	
	Тема 7 Теория графов	Тема 8 Алгоритмы на графах
ОПК-4	+	+

## Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.28 «Дискретная математика» к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана направления подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, профиля «Менеджмент информационных технологий и электронный бизнес».

Для успешного освоения курса необходимы знания курса математики в объеме средней общеобразовательной школы.

Полученные знания необходимы для изучения следующих дисциплин: «Вычислительные системы, сети, телекоммуникации», «Информационные системы и технологии» и др.

**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.

**Очная форма обучения**

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет 32 часа, в том числе:

на занятия лекционного типа – 16 ч.

на занятия семинарского типа – 16 ч

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – 40

Форма промежуточной аттестации:

2 семестр – зачет.

**Очно-заочная форма обучения**

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет 8 часов, в том числе:

на занятия лекционного типа – 8 ч.

на занятия семинарского типа – 8 ч

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

Форма промежуточной аттестации:

2 семестр – зачет.

**Заочная форма обучения**

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет 10 часов, в том числе:

на занятия лекционного типа – 4 ч.

на занятия семинарского типа – 6 ч

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – 60 ч.

Форма промежуточной аттестации – зачет, 2 ч.

**Раздел 4. Содержание дисциплины , структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий**

**4.1. Для очной формы обучения**

№ п/п	Тема дисциплины	Всего академических часов	в т.ч. занятия лекционного типа	в т.ч. занятия семинарского типа:					Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации
				семинары	практические занятия	лабораторные занятия (лабораторные работы, лабораторный практикум)	консультации	иные аналогичные занятия		
1	<b>Алгебра логики</b>	9	2		2				5	Устное обсуждение вопросов, решение задач, выполнение письменных работ, подготовка рефератов, выполнение тестовых заданий
2	<b>Булевы функции</b>	9	2		2				5	Устное обсуждение вопросов, решение задач, выполнение письменных работ, подготовка рефератов, выполнение тестовых заданий

3	<b>Логические основы компьютера</b>	9	2		2				5	Устное обсуждение вопросов, решение задач, выполнение письменных работ, подготовка рефератов, выполнение тестовых заданий
4	<b>Алгебра множеств</b>	9	2		2				5	Устное обсуждение вопросов, решение задач, выполнение письменных работ, подготовка рефератов, выполнение тестовых заданий
5	<b>Алгебра отношений</b>	9	2		2				5	Устное обсуждение вопросов, решение задач, выполнение письменных работ, подготовка рефератов, выполнение тестовых заданий
6	<b>Комбинаторика</b>	9	2		2				5	Устное обсуждение вопросов, ре-



										шение задач, выполнение письменных работ, подготовка рефератов, выполнение тестовых заданий
7	<b>Теория графов</b>	8	2		1				5	Устное обсуждение вопросов, решение задач, выполнение письменных работ, подготовка рефератов, выполнение тестовых заданий
8	<b>Алгоритмы на графах</b>	8	2		1				5	Устное обсуждение вопросов, решение задач, выполнение письменных работ, подготовка рефератов, выполнение тестовых заданий
	<b>Зачет</b>	2			2					
	<b>Итого:</b>	<b>72</b>	<b>16</b>		<b>16</b>				<b>40</b>	

#### 4.2. Для очно-заочной формы обучения

№ п/п	Тема дисциплины	Всего академических часов	в т.ч. занятия лекционного типа	в т.ч. занятия семинарского типа:					Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации
				семинары	практические занятия	лабораторные занятия (лабораторные работы, лабораторный практикум)	консультации	иные аналогичные занятия		
1	<b>Алгебра логики</b>	9	1		1				7	Устное обсуждение вопросов, решение задач, выполнение письменных работ, подготовка рефератов, выполнение тестовых заданий
2	<b>Булевы функции</b>	9	1		1				7	Устное обсуждение вопросов, решение задач, выполнение письменных работ, подготовка рефератов, выполнение тестовых заданий
3	<b>Логические</b>	9	1		1				7	Устное обсуждение во-

	<b>основы компьютера</b>									просов, решение задач, выполнение письменных работ, подготовка рефератов, выполнение тестовых заданий
4	<b>Алгебра множеств</b>	9	1		1				7	Устное обсуждение вопросов, решение задач, выполнение письменных работ, подготовка рефератов, выполнение тестовых заданий
5	<b>Алгебра отношений</b>	9	1		1				7	Устное обсуждение вопросов, решение задач, выполнение письменных работ, подготовка рефератов, выполнение тестовых заданий
6	<b>Комбинаторика</b>	9	1		1				7	Устное обсуждение вопросов, решение задач, выполнение

										письменных работ, подготовка рефератов, выполнение тестовых заданий
7	<b>Теория графов</b>	8	1		0				7	Устное обсуждение вопросов, решение задач, выполнение письменных работ, подготовка рефератов, выполнение тестовых заданий
8	<b>Алгоритмы на графах</b>	8	1		0				7	Устное обсуждение вопросов, решение задач, выполнение письменных работ, подготовка рефератов, выполнение тестовых заданий
	<b>Зачет</b>	2	0		2					
	<b>Итого:</b>	<b>72</b>	<b>8</b>		<b>8</b>				<b>56</b>	

### 4.3. Для заочной формы обучения

№ п/п	Тема дисциплины	Всего академических часов	в т.ч. занятия лекционного типа	в т.ч. занятия семинарского типа:					Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости.
				семинары	практические занятия	лабораторные занятия (лабораторные работы, лабораторный практикум)	консультации	иные аналогичные занятия		
1	<b>Алгебра логики</b>	5	1						4	Устное обсуждение вопросов, решение задач, выполнение письменных работ, подготовка рефератов, выполнение тестовых заданий
2	<b>Булевы функции</b>	9	1						8	Устное обсуждение вопросов, решение задач, выполнение письменных работ, подготовка рефератов, выполнение тестовых заданий
3	<b>Логические основы компьютера</b>	10			2				8	Устное обсуждение вопросов, решение задач, выпол-

										нение письменных работ, подготовка рефератов, выполнение тестовых заданий
4	<b>Алгебра множеств</b>	9	1						8	Устное обсуждение вопросов, решение задач, выполнение письменных работ, подготовка рефератов, выполнение тестовых заданий
5	<b>Алгебра отношений</b>	8							8	Решение задач, выполнение письменных работ, подготовка рефератов, выполнение тестовых заданий
6	<b>Комбинаторика</b>	9	1						8	Устное обсуждение вопросов, решение задач, выполнение письменных работ, подготовка рефератов, выполнение тестовых заданий
7	<b>Теория графов</b>	10			2				8	Устное обсуждение вопро-

										сов, решение задач, выполнение письменных работ, подготовка рефератов, выполнение тестовых заданий	
8	Алгоритмы на графах	10			2				8	Устное обсуждение вопросов, решение задач, выполнение письменных работ, подготовка рефератов, выполнение тестовых заданий	
	<b>Итого:</b>	<b>70</b>	<b>4</b>		<b>6</b>				<b>60</b>		
	<b>Зачет</b>									<b>2</b>	
	<b>Всего:</b>									<b>72</b>	

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

№ п/п	автор	Название основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Выходные данные	Количество экземпляров в библиотеке ДГУНХ/ Точек доступа
<b><i>I. Основная учебная литература</i></b>				
1.	<i>Баврин, И. И.</i>	Дискретная математика. Учебник и задачник : для прикладного бакалавриата / И. И. Баврин.	Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 193 с.—	<a href="https://urait.ru/bcode/432994">https://urait.ru/bcode/432994</a>
2.	<i>Гисин, В. Б.</i>	Дискретная математика : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. Б. Гисин.	Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 383 с.	<a href="https://urait.ru/bcode/432144">https://urait.ru/bcode/432144</a>
3.	Д. С. Ананичев [и др.]; под научной редакцией А. Н. Сесекина	Дискретная математика : учебное пособие для вузов / Д. С. Ананичев [и др.] ; под научной редакцией А. Н. Сесекина.	Москва: Издательство Юрайт, 2019; Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та. — 108 с.	<a href="https://urait.ru/bcode/438245">https://urait.ru/bcode/438245</a>
4.	С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова.	Дискретная математика : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова. — 5-е изд., испр. и доп.	Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 279 с.	<a href="https://urait.ru/bcode/432016">https://urait.ru/bcode/432016</a>
5.	С. Б. Гашков, А. Б. Фролов	Дискретная математика : учебник и практикум для вузов / С. Б. Гашков, А. Б. Фролов. — 3-е изд., испр. и доп.	Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 483 с.	<a href="https://urait.ru/bcode/445753">https://urait.ru/bcode/445753</a>
6.	<i>Палий, И. А.</i>	Дискретная математика : учебное пособие для академического бакалавриата / И. А. Палий. — 2-е изд., испр. и доп.	— Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 352 с.	<a href="https://urait.ru/bcode/438859">https://urait.ru/bcode/438859</a>
7.	<i>Пак, В. Г.</i>	Дискретная математика: теория множеств и комбинаторный анализ. Сборник задач : учебное пособие для вузов / В. Г.	Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 235 с.	<a href="https://urait.ru/bcode/428045">https://urait.ru/bcode/428045</a>



		Пак.		
8.	Таранников, Ю. В.	Дискретная математика. Задачник : учебное пособие для академического бакалавриата / Ю. В. Таранников.	— Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 385 с.	<a href="https://urait.ru/bcode/433218">https://urait.ru/bcode/433218</a>
<b>II. Дополнительная литература</b>				
<b>A) Дополнительная учебная литература</b>				
1.	Веретенников Б.М., Белоусова В.И.	Дискретная математика. Часть 1: учебное пособие	Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2017, 112 с.	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=695658">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=695658</a>
2.	Макоха А.Н., Сахнюк П.А., Червяков Н.И.	Дискретная математика: учебное пособие	Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2016 г., 368 с.	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=68366&amp;sr=1">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=68366&amp;sr=1</a>
3.	Р.Хаггарт	Дискретная математика для программистов	Москва: Техносфера, 2016, 400 с.	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=89024&amp;sr=1">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=89024&amp;sr=1</a>
4.	Судоплатов С.В.	Дискретная математика: учебник	Новосибирск: НГУ, 2015, 278с.	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=135675&amp;sr=1">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=135675&amp;sr=1</a>
<b>B) Периодические издания</b>				
1.	Журнал Экономика и математические методы <a href="http://www.cemi.rssi.ru/emm">http://www.cemi.rssi.ru/emm</a>			
2.	Журнал Прикладная эконометрика <a href="http://appliedeconometrics.cemi.rssi.ru/">http://appliedeconometrics.cemi.rssi.ru/</a>			
<b>Г) Справочно-библиографическая литература</b>				
1.	Каазик Ю.А.	Математический словарь	Москва, Физматлит, 2007 г., 335 стр	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=68438&amp;sr=1">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=68438&amp;sr=1</a>

## 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 и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

При изучении дисциплины «Дискретная математика» обучающимся рекомендуется использование следующих Интернет – ресурсов:

1. [www.mathnet.ru](http://www.mathnet.ru) - Общероссийский математический портал
2. [www.math-net.ru](http://www.math-net.ru) – Журнал «Математическое моделирование»
3. [www.exponenta.ru](http://www.exponenta.ru) Образовательный математический сайт
4. [www.elementy.ru](http://www.elementy.ru) Научно-популярный сайт российской фундаментальной науки.
5. [www.mathematics.ru](http://www.mathematics.ru) – учебные компьютерные курсы

## **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:**

- Справочно-правовая система «КонсультантПлюс».

### **7.3. Перечень профессиональных баз данных:**

- Научная электронная библиотека «Elibrary» (<https://elibrary.ru>);

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

Для преподавания дисциплины «Дискретная математика» используются следующие специальные помещения – **учебные аудитории**:

**Учебная аудитория для проведения учебных занятий № 3.1** (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус № 2 литер «В»)

### ***Перечень основного оборудования:***

Комплект специализированной мебели.

Доска меловая.

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

### ***Перечень учебно-наглядных пособий:***

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов (презентации, видеоролики).

**Помещение для самостоятельной работы № 4.5** (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус № 2 литер «В»)

### ***Перечень основного оборудования:***

Персональные компьютеры с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду – 24 ед.

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

### ***Перечень основного оборудования:***

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

## **Раздел 9. Образовательные технологии**

При освоении дисциплины «Дискретная математика» используются следующие образовательные технологии:

- практические занятия: фронтальный опрос, контрольные и самостоятельные работы, тестирование, написание и защита рефератов, выполнение домашних заданий;

- лекции: устная передача информации с пояснениями сложных моментов и категорий, тезисы излагаемого материала.

- внеаудиторная работа в форме обязательных консультаций и индивидуальных занятий со обучающимися (помощь в понимании тех или иных моделей и концепций, подготовка рефератов и эссе, а также тезисов для студенческих конференций и т.д.).

Все занятия, проводимые по дисциплине, в том числе и самостоятельная работа студентов, предусматривают сочетание передовых методических приемов с новыми образовательными информационными технологиями.

В ходе самостоятельной работы студенты анализируют поставленные преподавателем задачи и проблемы и с использованием учебно-методической литературы, информационных систем, комплексов и технологий, материалов, найденных в глобальной сети Интернет, находят пути их разрешения.

## Лист актуализации рабочей программы дисциплины

### «Дискретная математика»

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 \_\_\_\_\_