

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина **Основы теплогазоснабжения и вентиляции**  
наименование дисциплины по ОПОП

для направления **08.03.01 – Строительство**  
код и полное наименование направления (специальности)

по профилю **Городское строительство и хозяйство**

факультет **архитектурно-строительный.**  
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра **Строительные материалы и инженерные сети**  
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

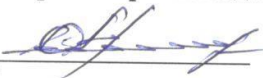
Форма обучения **очная**, курс **III** семестр (ы) **5**.

г. Махачкала 2019

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки **08.03.01 «Строительство»** с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению и профилю подготовки **«Городское строительство и хозяйство»**.

Разработчик  Магомедэминов Н.С., к.т.н., ст. преподаватель  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 13 » 05 2019 г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль)

 Омаров А.О., к.э.н., доцент  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 13 » 05 2019 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры **строительных материалов и инженерных сетей**

от « 14 » 05 2019 года, протокол № 9.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю)

 Омаров А.О., к.э.н., доцент  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 14 » 05 2019 г.

Программа одобрена на заседании Методического Совета архитектурно-строительного факультета от 15.05 2019 года, протокол № 9.

Председатель Методического Совета факультета

 А.О. Омаров к.э.н., доцент  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 15 » 05 2019 г.

Декан факультета  Хаджишалапов Г.Н.  
подпись ФИО

Начальник УО  Магомаева Э.В.  
подпись ФИО

И.о. начальника УМУ  Гусейнов М.Р.  
подпись ФИО

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины.**

Цели освоения дисциплины: формирование у студентов знаний основных видов теплообмена и закономерности теплопередачи, современных требований к тепловой защите зданий и инженерных сетей; умения определения основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения зданий, обоснованного выбора типовых проектных решений; владения методологией обеспечения требуемых параметров работы сетей тепло- и газоснабжения.

Задачами дисциплины являются; рассмотрения вопросов технической термодинамики, теории теплообмена, вопросов расчета, проектирования, монтажа и эксплуатации систем теплогазоснабжения, газоснабжения и вентиляции жилых, промышленных и общественных зданий и населенных мест.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Основы теплогазоснабжения и вентиляции» является дисциплиной обязательной части учебного плана направления 08.03.01 – «Строительство», профиль «Городское строительство и хозяйство».

Для освоения данной дисциплины необходимы компетенции, приобретаемые при изучении других дисциплин учебного плана.

Знания и навыки, полученные в рамках дисциплины «Основы теплогазоснабжения и вентиляции», необходимы для обобщения знаний, полученных при изучении дисциплин, определяющих направленность программы бакалавриата, таких как «Физика», «Математика», «Основы архитектуры» и направлены для последующего изучения профильных дисциплин. Результаты освоения дисциплины также могут быть использованы при выполнении выпускной квалификационной работы и в профессиональной деятельности.

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии ОПК-3.2. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности ОПК-3.4. Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы
ОПК-4.	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности ОПК-4.2. Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве ОПК-4.6. Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
ОПК-6.	Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.1. Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование ОПК-6.2. Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем ОПК-6.4. Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями ОПК-6.10. Определение основных параметров инженерных систем здания ОПК-6.14. Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания ОПК-6.15. Определение базовых параметров теплового режима здания

#### 4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

<b>Форма обучения</b>	<b>очная</b>	<b>очно-заочная</b>	<b>заочная</b>
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	3/108		
Семестр	5		
Лекции, час	17		
Практические занятия, час	34		
Лабораторные занятия, час	-		
Самостоятельная работа, час	57		
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-		
Зачет (при заочной форме <b>4 часа</b> отводится на контроль)	Зачет		
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах <b>1 ЗЕТ – 36 часов</b> , при заочной форме <b>1 ЗЕТ – 9 часов</b> отводится на контроль)	-		

## 4.1.

## Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма				Очно-заочная форма				Заочная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
1	Лекция 1. Тема: Основы технической термодинамики 1. Назначение и содержание курса. 2. Основы технической термодинамики. Основные понятия и определения, законы технической термодинамики, их прикладное значение, в т. ч. в строительстве	2	4		7								
2	Лекция 2. Тема: Основы теории теплообмена. 1. Основные понятия и определения процесса теплообмена. 2. Виды теплообмена. Закон Фурье. Теплопроводность. 3. Уравнение Ньютона-Рихмана для конвективного теплообмена. 4. Теплообмен излучением. Закон Стефана-Больцмана. 5. Сложный теплообмен. Теплопередача, коэффициент теплопередачи. Теплообменные аппараты.	2	4		7								
3	Лекция 3. Тема: Тепловлажностный и воздушный режим зданий, методы и средства их обеспечения. Тепловой баланс помещений зданий 1. Микроклимат помещений. Методы и средства обеспечения комфортных условий помещения 2. Нормируемое и приведенные сопротивления теплопередачи ограждений. Влагозащитные свойства ограждения. 3. Теплозащитные свойства ограждений. Проектирование тепловой защиты здания 4. Уравнение теплового баланса помещения. 5. Удельная тепловая характеристика.	2	4		8								

4	<p>Лекция 4. Тема: Системы отопления</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие сведения об отоплении.</li> <li>2. Отопительные приборы, их расчет</li> <li>3. Теплопередача приборов. Регулирование теплоотдачи отопительных приборов. Схемы подключения</li> <li>4. Теплопроводы систем отопления, их классификация, прокладка. Способы удаления воздуха из систем отопления</li> <li>5. Полярность связи. Дипольный момент.</li> </ol>	2	6	-	7								
5	<p>Лекция 5. Тема: Системы водяного отопления.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гравитационные системы водяного отопления.</li> <li>2. Насосные системы водяного отопления.</li> <li>3. Схемы систем водяного отопления.</li> <li>4. Принцип гидравлического расчёта систем.</li> <li>5. Системы парового, воздушного и панельнолучистого отопления, особенности расчета.</li> <li>6. Вспомогательные элементы систем отопления, их расчет и подбор</li> </ol>	2	4	4	7								
6	<p>Лекция 6. Тема: Системы вентиляции и кондиционирования.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принципы вентиляции зданий. Свойства влажного воздуха. 1-ё диаграмма.</li> <li>2. Воздухообмен в помещении и способы его определения</li> <li>3. Классификация систем вентиляции, основные схемы подачи и удаления воздуха из помещений.</li> <li>4. Естественная вентиляция жилых и общественных зданий.</li> <li>5. Механическая вентиляция общественных и производственных зданий. Вентиляторы. Понятие о противодымной защите зданий различного назначения.</li> <li>6. Системы кондиционирования воздуха(СКВ).</li> </ol>	2	4		7								

7	<p>Лекция 7. Тема: Теплогазоснабжение промышленных и гражданских зданий.</p> <p>1. Топливо, топочные устройства, котельные установки. Общие сведения.</p> <p>2. Централизованное теплоснабжение. ТЭЦ, АЭС и АСТ.</p> <p>3. Тепловые сети и способы их прокладки. Схемы тепловых пунктов.</p>	2	4		7								
8	<p>Лекция 8. Тема: Газоснабжение. Использование возобновляемых источников и вторичных энергоресурсов</p> <p>1. Добыча и транспортирование газа. ГРС</p> <p>2. Газораспределительные сети.</p> <p>3. Газоснабжение промышленных предприятий ГРП, ГРУ</p> <p>4. Газоснабжение зданий</p> <p>5. Снабжение строительства теплом и сжатым воздухом.</p> <p>6. Использование вторичных энергоресурсов, нетрадиционных источников для целей теплоснабжения населенных мест региона.</p> <p>Возобновляемые источники энергии, их использование для целей теплообеспечения зданий.</p>	3	4		7								
Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)		Входная конт. работа											
		1 аттестация 1-3 тема											
		2 аттестация 4-6 тема											
		3 аттестация 7-8 тема											
Форма промежуточной аттестации (по семестрам)		зачет											
<b>Итого</b>		17	34	-	57								



### 1.1. Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного (практического, семинарского) занятия	Количество часов			Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Очно-заочно	Заочно	
1	2	3	4	5	6	7
1.	2	Теплообмен. Теплообменные аппараты.	2			1,2,3,10
2.	3	Проектирование тепловой защиты здания	4			3,4,5,6,7
3.	4	Тепловой баланс помещений. Расчет теплопотерь.	6			10,3,2
4.	5	Расчет отопительных приборов	6			3,4,5,10
5.	6	Гидравлический расчет системы отопления	6			3,4,5,
6.	7	Аэродинамический расчет одной вытяжной системы естественной вентиляции.	6			10,9
7.	8	Расчет и подбор элементов систем теплогасоснабжения	2			9,10,3
8.	2	Теплообмен. Теплообменные аппараты.	2			1,2,3,9,10
<b>ИТОГО</b>			<b>34</b>			

### 4.3. Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины			Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
		Очно	Очно-заочно	Заочно		
1	2	3	4	5	6	7
1.	Основы технической термодинамики и теории теплообмена. Основы расчета рекуперативных теплообменников.	12			1,2,3,10	ПЗ, устный опрос, тесты
2.	Проектирование тепловой защиты здания. Расчет нормируемого и приведенного сопротивлений теплопередаче ограждающих конструкций. Теплотехнические расчеты ограждающих конструкций. Энергоэффективность здания. Определение класса энергетической эффективности здания. Тепловой баланс помещений для зданий различного функционального назначения. Расчет теплотерь помещений.	6			1-3,4,5	ПЗ (устный опрос, тесты)
3.	Выбор системы отопления зданий. Обоснование выбора схемы отопления в зависимости от этажности, назначения здания, наличия подвала, чердака. Расчет и проектирование систем отопления. Вспомогательные элементы систем отопления, их расчет и подбор. Местное отопление	21			1-3,10	ПЗ (устный опрос, тесты)
4.	Теплоснабжение промышленных и гражданских зданий. Топливо, топочные устройства, котельные установки. Тепловые сети и способы их прокладки. Схемы тепловых пунктов. Снабжение строительства теплом и сжатым воздухом.	9			1-3,9,10	ПЗ (устный опрос, тесты)
5.	Газоснабжение. Общие сведения. Магистральные газопроводы и газораспределительные системы и сети. Использование вторичных энергоресурсов, нетрадиционных источников для целей теплоснабжения зданий и населенных мест региона.	9			1-3,9,10	ПЗ (устный опрос, тесты)
<b>ИТОГО</b>		<b>57</b>				<b>зачет</b>

## 2. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Организация занятий по дисциплине «Теплогазоснабжение с основами теплотехники» возможна как по обычной технологии по видам работ (лекции, практические занятия, текущий контроль) по расписанию, так и по технологии группового модульного обучения при планировании проведения всех видов работ (аудиторных занятий и самостоятельной работы по дисциплине) в автоматизированной аудитории с проекционным оборудованием и компьютерами.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Учебные материалы предъявляются обучающимся для ознакомления и изучения, основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (контролируется).

Самостоятельная работа по дисциплине включает: самоподготовку к учебным занятиям по конспектам, учебной литературе и с помощью электронных ресурсов (контролируются конспекты, черновики, таблицы для занесения экспериментальных данных и др.); подготовку к контрольным работам выполнение.

При реализации дисциплины используются следующие образовательные технологии:

№ п/п	Наименование технологии	Вид занятий	Краткая характеристика
1.	Метод проблемного изложения материала.	Лекционные занятия.	Изложение теоретического материала и разбор конкретных ситуаций и задач при активном диалоге с обучающимися.
2.	Интерактивная форма проведения занятий.	Лекционные занятия.	Использование мультимедийного оборудования, компьютерных технологий и сетей.
			Встречи с представителями строительных компаний, посещение специализированных выставок.
3.	Самостоятельная работа.	Дискуссии на практических занятиях, тестирование по темам курса.	Самостоятельное изучение учебно-методической и справочной литературы позволит студенту осознанно выполнять задания и вести последующие свободные дискуссии по освоенному материалу.
4.	Дистанционное обучение.	Дополнительные занятия, самостоятельная работа.	Использование компьютерных технологий и сетей, работа в библиотеке.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивной форме, составляет не менее 20% аудиторных занятий (28 ч.).

## 3. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Фонд оценочных средств является обязательным разделом РПД (разрабатывается как приложение А к рабочей программе дисциплины).



Зав. библиотекой

подпись

Лесова М.А.

ФИО

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)  
Рекомендуемая литература и источники информации (основная и  
дополнительная)

№ п/п	Виды занятия	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы Автор (ы) Издательство, год издания	Количество изданий	
			в библиотеке	на кафедре
ОСНОВНАЯ				
1.	ЛК, ПЗ, СРС	Лушин К.И. Теплогазоснабжение и вентиляция. Конструирование и расчет инженерных систем многоквартирных жилых зданий : учебно-методическое пособие к практическим занятиям и выполнению курсовой работы/проекта / Лушин К.И., Плющенко Н.Ю.. — Москва : МИСИ-МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018. — 85 с. — ISBN 978-5-7264-1844-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	— URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/76898.html">https://www.iprbookshop.ru/76898.html</a>	
2	ЛК, ПЗ, СРС	Данилов, М. И. Инженерные системы зданий и сооружений (электроснабжение с основами электротехники) : учебное пособие / М. И. Данилов, И. Г. Романенко. — Ставрополь : СКФУ, 2015. — 223 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	— URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/155100">https://e.lanbook.com/book/155100</a>	
3	ЛК, ПЗ, СРС	Орлова А.Я. Вентиляция. Часть 1 : учебно-методическое пособие для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция» / Орлова А.Я., Романенко Б.Р., Михайская О.В.. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. — 95 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/93855.html">https://www.iprbookshop.ru/93855.html</a>	
Дополнительная литература				
4	ЛК	Техническая термодинамика и теплопередача : учеб. пособие :Изд. 4-е, исправ. и доп. Нащокин В. В. М.:Высшая школа, 2009	60	
5	ПЗ	Повышение уровня тепловой защиты и энергоэффективности зданий и сооружений. Османов С.Г. Махачкала: 2011 г.	50	
6	ПЗ	Отопление, вентиляция и кондиционирование <u>СНиП 41-012003</u> Госстрой России. М.:2004		эл.вариант
7	ПЗ	Тепловая защита здания <u>СНиП23-02-2003</u> Госстрой России. М.:2004		эл.вариант
8	ПЗ	Строительная климатология <u>СНиП 23-0199*</u> Госстрой России. М.:2003		эл.вариант
9	ЛК	Теплотехника, теплогазоснабжение и вентиляция* К.В.Тихомиров, Э.С.Сергеенко М.: Стройиздат, 1991	20	1
10	ЛК,ПЗ	Отопление и вентиляция Богословский В.Н. и др. М.: Стройиздат, 1980.	14	1

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Материально-техническое обеспечение включает в себя:

библиотечный фонд (учебная, учебно-методическая, справочная литература);

компьютеризированные рабочие места для обучаемых с доступом в сеть Интернет;

аудитории, оборудованные проекционной техникой.

В ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет» имеются аудитории, оборудованные интерактивными, мультимедийными досками, проекторами, что позволяет читать лекции в формате презентаций, используются наглядные, иллюстрированные материалы, обширную информацию в табличной и графической формах, а также электронные ресурсы сети Интернет.

На архитектурно-строительном факультете функционируют 2 компьютерных класса, предназначенных для проведения практических занятий. Компьютерные классы оснащены всем необходимым для проведения занятий оборудованием.

### **Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)**

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;

- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене

## 9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 20\_\_\_/20

\_\_\_\_\_ учебный

год. В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. ....;
2. ....;
3. ....;
4. ....;
5. ....

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или до-полнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры СМиИС от «\_\_\_»  
\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_.

Заведующий кафедрой СМиИС \_\_\_\_\_ А.О. Омаров, к.э.н., доцент  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

### Согласовано:

Декан \_\_\_\_\_  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета \_\_\_\_\_  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)