ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства»

Утверждена решением
Ученого совета
ДГУНХ,
протокол № 12
от 30 мая 2022 г.

Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«СПЕЦКУРС ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СЕЙСМОСТОЙКИХ ЗДАНИЙ»

Направление подготовки – 08.03.01 Строительство,

Направленность (профиль) подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Уровень высшего образования - бакалавриат

форма обучения - очная, очно-заочная, заочная

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0D8142F19CA901112FC315F43B93C341
Владелец: Бучаев Ахмед Гамидович
Действителен: с 19.05.2022 до 12.08.2023

Махачкала – 2022

УДК 699.841

Составитель – Айламматова Дагмара Айламматовна, старший преподаватель кафедры «Промышленное и гражданское строительство», ДГУНХ.

Внутренний рецензент – Акаев Абдулджафар Имамусейнович, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры «Промышленное и гражданское строительство», ДГУНХ.

Внешний рецензент – Пайзулаев Магомед Муртазалиевич, кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Сопротивление материалов, строительной и технической механики», ДГТУ.

Представитель работодателя: Гунашев Назим Закирович, генеральный директор ООО ПСК Строй-дизайн.

Рабочая программа дисциплины «Спецкурс по проектированию сейсмостойких зданий» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017г., № 481, в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06 апреля 2021г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Рабочая программа дисциплины «Спецкурс по проектированию сейсмостойких зданий» размещена на официальном сайте www.dgunh.ru .

Айламматова Д.А. Рабочая программа дисциплины «Спецкурс по проектированию сейсмостойких зданий» для направления подготовки 08.03.01.Строительство, профиль «Промышленное и гражданское строительство». – Махачкала: ДГУНХ,2022г. - 20с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 28 мая 2022г.

Рекомендована к утверждению руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Промышленное и гражданское строительство» Айламматовой Д.А.

Одобрена на заседании кафедры «Промышленное и гражданское строительство» 24 мая 2022 г., протокол № 10.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине……	4
Раздел 2	Место дисциплины в структуре 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) и на самостоятельную работу обучающихся……..	6
Раздел 4.	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) 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……	16
Раздел 7.	Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем, профессиональных баз данных…….	17
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

Цели изучения дисциплины «Спецкурс по проектированию сейсмостойких зданий» связано с изучением теоретических основ проектирования конструктивных частей сейсмостойких зданий в отечественной и мировой практике проектирования зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.

Задачи дисциплины «Спецкурс по проектированию сейсмостойких зданий» связаны с обучением будущих бакалавров следующим основам:

- получение знаний в области методологии, методов и практических приемов выполнения экспериментальных и теоретических исследований в области сейсмозащиты зданий;
- умение обоснованно назначать конструктивные и расчетные схемы сейсмостойких зданий.

Изучение данной дисциплины направлено на трудовые функции будущего выпускника по профессиональному стандарту 16.025 «Организатор строительного производства» и 16.032 «Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства».

1.1. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины как часть планируемых результатов освоения образовательной программы высшего образования

Процесс изучения дисциплины «Строительство уникальных зданий» направлен на формирование следующих компетенций:

код компетенции	формулировка компетенции
ПК	**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ**
ПК-1	Способен производить контроль проектной и рабочей документации по объекту капитального строительства

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименова-ние компе-тенции	***Код и наименование индикатора достижения компетенции***	***Планируемые результатыобучения по дисциплине***
ПК-1 Способен производить контроль проектной и рабочей документации по объекту капитального строительства	**ИПК1.1** Осуществлять проверку комплектности и качества оформления проектной документации, оценивать соответствие содержащейся в ней технической	**Знать:** основные условия и правила, требования нормативной технической документации **Уметь:** оценивать соответствие содержащейся в проекте технической информации требованиям нормативной технической

	информации требованиям нормативной технической документации;	документации; **Владеть:** информацией об основных условиях и правилах выбора и назначения конструктивных и расчетных схем высотных заданий
	ИПК1.3 Выявлять недостатки проектных решений в составе и объемах строительно-монтажных работ;	**Знать:** особенности конструирования узлов и частей зданий; **Уметь:** конструировать отдельные элементы, узлы и соединения элементов несущих конструкций зданий, возводимых и эксплуатируемых в сейсмически активных районах; **Владеть:** навыками определения недостатков в конструктивных решениях, обеспечивающих необходимую сейсмическую безопасность территорий застройки городов и населенных пунктов.

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

код компетенции	Этапы формирования компетенций			
	Тема 1: Нормативный документ, действующий на территории РФ, по проектированию зданий и сооружений при сейсмических нагрузках	Тема 2: Фундаментальные принципы конструирования сейсмостойких зданий	Тема 3 Конструктивные требования к зданиям из различных материалов при проектировании в сейсмически опасных районах*	Тема 4 Влияние грунтовых условий на сейсмостойкость. Динамические свойства материалов
ПК-1	+	+	+	+

код компетенции	Этапы формирования компетенций				
	Тема 5 Расчетные схемы	Тема 6 Расчет зданий и сооружений на	Тема 7 Сейсмоизоляция.	Тема 8 Демпферы. Упруго-	Тема 9 Адаптивные

	сейсмостойких зданий *	сейсмические нагрузки методом конечных элементов	Специальные опоры	фрикционные системы. Гасители колебаний	системы с включающимися и выключающимися связями
ПК-1	+	+	+	+	+

Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина по выбору Б1.В.ДВ.04.01 «Спецкурс по проектированию сейсмостойких зданий» относится к вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б.1 учебного плана направления подготовки 08.03.01 Строительство, профиля «Промышленное и гражданское строительство».

Дисциплина «Спецкурс по проектированию сейсмостойких зданий» взаимоувязана с дисциплинами «Строительство уникальных зданий», «Спецкурс по проектированию строительства», «Металлические конструкции».

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 «Спецкурс по проектированию сейсмостойких зданий» в зачетных единицах составляет 3 ЗЕТ (108 часов).

очная форма обучения

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет 51 час, в том числе:

на занятия лекционного типа – 17 ч.

на занятия семинарского типа – 34 ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – 57 ч.

Форма промежуточной аттестации - 7 семестр – зачет.

очно-заочная форма обучения

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

на занятия лекционного типа – 17 ч.

на занятия семинарского типа –17 ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – 74 ч.

Форма промежуточной аттестации - 7 семестр – зачет.

заочная форма обучения

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет 20 часов, в том числе:

на занятия лекционного типа – 4 ч.

на занятия семинарского типа– 6 ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – 96ч.

Форма промежуточной аттестации – 4 курс, зачет -2ч.

*Отдельные практические занятия по дисциплине реализуются в форме практической подготовки.

Раздел 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) 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. занятия лекционного типа	в т.ч. занятия семинарского типа:					Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации
				семинары	практические занятия	Лабораторные занятия (лабора-торные работы, лабораторный практикум)	коллоквиумы	иные аналогичные занятия (контрольные работы, тестирования)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Тема 1. Нормативный документ, действующий на территории РФ, по проектированию зданий и сооружений при сейсмических нагрузках	**10**	2		2				6	Опрос студентов на занятиях. Индивидуальное практическое задание. Вопросы к зачету
2	Тема 2. Фундаментальные принципы конструирования сейсмостойких зданий	**14**	2		4*				8	Опрос студентов на занятиях. Индивидуальное практическое задание.

3	Тема 3. Конструктивные требования к зданиям из различных материалов при проектировании в сейсмически опасных районах*	**12**	2		4*				6	Опрос студентов на занятиях.
4	Тема 4. Влияние грунтовых условий на сейсмостойкость. Динамические свойства материалов	**12**	2		4				6	Опрос студентов на занятиях.
5	Тема 5. Расчетные схемы сейсмостойких зданий *	**12**	2		4				6	Опрос студентов на занятиях. Индивидуальное практическое задание.
6	Тема 6. Расчет зданий и сооружений на сейсмические нагрузки методом конечных элементов	**12**	2		4				6	Опрос студентов на занятиях. Индивидуальное практические задание.
7	Тема 7 Сейсмоизоляция. Специальные опоры	**9**	2		4				3	Опрос студентов на занятиях. Подготовка и защита реферата
8	Тема 8 Демпферы. Упруго-фрикционные системы. Гасители колебаний	**9**	2		4				3	Опрос студентов на занятиях. Индивидуальное практическое задание.

										Вопросы к зачету
9	Тема 9 Адаптивные системы с включающимися и выключающимися связями	8	1		4				3	Опрос студентов на занятиях. Подготовка и защита реферата
	зачет									контроль
	Итого	**108**	**17**		**34**				**57**	
	Всего по дисциплине		**108**							

***** реализуются в форме практической подготовки (**4ч.**).

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 (лабора-торные работы, лабораторный практикум)	коллоквиумы	иные аналогичные занятия (контрольные работы, тестирования)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Тема 1. Нормативный документ, действующий на территории РФ, по проектированию зданий и сооружений при сейсмических	**10**	2		2				6	Опрос студентов на занятиях. Индивидуальное практическое

	нагрузках									задание. Вопросы к зачету
2	Тема 2. Фундаментальные принципы конструирования сейсмостойких зданий	**10**	2		2				6	Опрос студентов на занятиях. Индивидуальное практическое задание.
3	Тема 3. Конструктивные требования к зданиям из различных материалов при проектировании в сейсмически опасных районах*	**14**	2		2*				10	Опрос студентов на занятиях. Индивидуальное практическое задание.
4	Тема 4. Влияние грунтовых условий на сейсмостойкость. Динамические свойства материалов	**14**	2		2				10	Опрос студентов на занятиях.
5	Тема 5. Расчетные схемы сейсмостойких зданий *	**12**	2		2*				8	Опрос студентов на занятиях. Индивидуальное практическое задание.
6	Тема 6. Расчет зданий и сооружений на сейсмические нагрузки методом конечных элементов	**13**	2		2				9	Опрос студентов на занятиях. Индивидуальное практические задание.

7	Тема 7 Сейсмоизоляция. Специальные опоры	**13**	2		2				9	Опрос студентов на занятиях. Подготовка и защита реферата
8	Тема 8 Демпферы. Упруго-фрикционные системы. Гасители колебаний	**12**	2		2				8	Опрос студентов на занятиях. Индивидуальное практическое задание. Вопросы к зачету
9	Тема 9 Адаптивные системы с включающимися и выключающимися связями	**10**	1		1				8	Опрос студентов на занятиях. Подготовка и защита реферата
	зачет									контроль
	Итого за 7 семестр	**108**	**17**		**17**				**74**	

***** реализуются в форме практической подготовки (**4ч.)**.

4.3. Для заочной формы обучения

№ п/	Тема дисциплины	Всего акаде	в т.ч. занят	в т.ч. занятия семинарского типа:	Само стоя	Форма текущего контроля

п		мических часов	ия лекционного типа	семинары	практические занятия	Лабораторные занятия (лабора-торные работы, лабораторный практикум)	коллоквиумы	иные аналогичные занятия (контрольные работы, тестирования)	тельная работа	успеваемости. Форма промежуточной аттестации
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Тема 1. Нормативный документ, действующий на территории РФ, по проектированию зданий и сооружений при сейсмических нагрузках	**11**	1						10	Вопросы к зачету
2	Тема 2. Фундаментальные принципы конструирования сейсмостойких зданий	**13**	1		2				10	Опрос студентов на занятиях. Индивидуальное практическое задание. Вопросы к зачету
3	Тема 3. Конструктивные требования к зданиям из различных материалов при проектировании в сейсмически опасных районах*	**14**			2*				12	Индивидуальное практическое задание. Вопросы к зачету
4	Тема 4. Влияние грунтовых условий на сейсмостойкость. Динамические свойства материалов	**16**	2		2*				12	Опрос студентов на занятиях. Индивидуальное

										практическое задание. Вопросы к зачету
5	Тема 5. Расчетные схемы сейсмостойких зданий *	**16**							16	Вопросы к зачету
6	Тема 6. Расчет зданий и сооружений на сейсмические нагрузки методом конечных элементов	**14**							14	Вопросы к зачету
7	Тема 7 Сейсмоизоляция. Специальные опоры	**10**							10	Вопросы к зачету
8	Тема 8 Демпферы. Упруго-фрикционные системы. Гасители колебаний	**6**							6	Вопросы к зачету
9	Тема 9 Адаптивные системы с включающимися и выключающимися связями	**6**							6	Вопросы к зачету
	зачет	**2**								контроль
	Итого за 7 семестр		**4**		**6**				**96**	
	Всего	**108**								

***** реализуются в форме практической подготовки (**4ч.)**.

Раздел 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы по дисциплине

№ п/п	Автор (ы)	Название основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Выходные данные	Количество экземпляров в библиотеке ДГУНХ / адрес доступа
I. ОСНОВНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА				
1.	Д. Ю. Саркисов ;	Сейсмостойкость зданий и сооружений : учебное пособие	Томск : Томский государственный архитектурно-строительный университет (ТГАСУ), 2021. – 364 с. : схем., табл., ил	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=694405
2	В. Р. Мустакимов,	Проектирование высотных зданий: учебное пособие для вузов	Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 309 с.	https://urait.ru/bcode/492486
3	З. В. Попова, П. В. Михнова ;	Уникальные здания и сооружения : учебное пособие	Томск : Томский государственный архитектурно-строительный университет (ТГАСУ), 2019. – 55 с. :	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=694378
4	Б. А. Тухфатуллин, Л. Е. Путеева, В. Д. Раков	Смешанная форма метода конечных элементов для расчёта плоских стержневых систем : учебное пособие	Томск : Томский государственный архитектурно-строительный университет (ТГАСУ), 2020. – 104 с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=694451
II. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА				
А) ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА				
5.	М. М. Копытов, А. С. Пляскин ;	Пространственные стержневые конструкции покрытий : учебное	Томск : Томский государственный архитектурно-строительный	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=693625

		пособие	университет (ТГАСУ), 2019. – 104 с.	
6.	Т. Ф. Чередниченко, О. Г. Чеснокова, В. Д. Тухарели ;	Освоение подземного пространства при проектировании и строительстве уникальных зданий и сооружений : учебное пособие /	Волгоград : Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. – 99 с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434816
Б) Официальные издания: сборники законодательных актов, нормативно-правовых документов и кодексов РФ (отдельно изданные, продолжающиеся и периодические),				
7	СП 14.13330.2018 «СНиП II-7-81* Строительство в сейсмических районах».			
8	СП 255.1325800.2016 Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения			
В) ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ИЗДАНИЯ				
9	Промышленное и гражданское строительство (научно-технический и производственный журнал) – библиотека ДГУНХ			
10	Журнал «Архитектура и строительство России» . 2015-2021 - библиотека ДГУНХ			
11.	Журнал «Промышленное и гражданское строительство», 2015– 2021гг - библиотека ДГУНХ			
12.	Журнал «Сейсмостойкое строительство» , 2015– 2020гг - библиотека ДГУНХ			
Г) СПРАВОЧНО-БИБЛИОГРАФИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА				
13	Г.М. Бадьин	Справочник строителя	М. АСВ, 2013-416с.	15
14	Самойлов В. С., Левадный В. С.	Справочник строителя	М.: Издательство: Аделант, 2008 – 480с.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241937
Д) МОНОГРАФИИ				
15	Н. Н. Белов, Н. Т. Югов, А. С. Пляскин [и др.] ;	Анализ динамической прочности строительных конструкций на взрывные и ударные нагрузки расчетно-экспериментальным	Томск : Томский государственный архитектурно-строительный университет (ТГАСУ), 2021. – 164 с. .	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=690727

		методом		

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

Рекомендуется ознакомление с ресурсами в области строительства и современных строительных технологий:

1. Справочный информационный портал по строительству. http://www.zabor.com/
2. https://seismoconstruction.ru/articles/ - Сейсмостойкое строительство. Научно-технический журнал
3. http://stroilit.ucoz.ru - Строительная литература.
4. http://www.seismic-safety.ru/ - Сейсмостойкое Строительство Безопасность Сооружений. Научно-технический журнал

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:

http://docs.cntd.ru/ . «Техэксперт» - Зарубежные и международные стандарты.

7.3. Перечень профессиональных баз данных

http://dbgsras.ru/ - Дагестанский филиал Федерального Государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Единая геофизическая службы РАН»

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

Для преподавания дисциплины «Спецкурс по проектированию сейсмостойких зданий» используются следующие специальные помещения - учебные аудитории:

I. Учебная аудитория для проведения учебных занятий № 2.8 (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 с доступом к сети «Интернет» и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (www.biblioclub.ru) , ЭБС «ЭБС Юрайт» (www.urait.ru), акустическая система.

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов (презентации, видеоролики).

II. Помещение для самостоятельной работы № 4.16 (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 вуза- 10 ед.

III. 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 вуза - 60 ед.

Раздел 9. Образовательные технологии

При освоении дисциплины «Спецкурс по проектированию сейсмостойких зданий» используются следующие образовательные технологии:

- кейс-задания;
- разбор конкретных ситуаций для иллюстрации той или иной инженерной модели;
- тренинги в виде «мозгового штурма» при решении проблем и задач проектирования различных строительных конструкций;
- внеаудиторная работа в форме обязательных консультаций и индивидуальных занятий с обучающимися (помощь в понимании тех или иных методов и концепций).

Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Спецкурс по проектированию сейсмостойких зданий»

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 _____