

ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства»

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

Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«РАСЧЕТ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ
КОНСТРУКЦИЙ В СИСТЕМАХ
АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ»**

Направление подготовки – 08.03.01 Строительство,

**Направленность (профиль) подготовки «Промышленное и гражданское
строительство»**

Уровень высшего образования - бакалавриат

форма обучения - очная, очно-заочная, заочная

Махачкала – 2023

УДК 624.014

ББК 385

Составители – 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 «Соппротивление материалов, строительной и технической механики» ДГТУ.

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

Рабочая программа дисциплины «Расчет и проектирование строительных конструкций в системах автоматизированного проектирования» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 г. N 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 «Расчет и проектирование строительных конструкций в системах автоматизированного проектирования» размещена на официальном сайте www.dgunh.ru.

Айламматова Д.А. – Рабочая программа дисциплины «Расчет и проектирование строительных конструкций в системах автоматизированного проектирования» для направления подготовки 08.03.01. Строительство, профиль «Промышленное и гражданское строительство». – Махачкала: ДГУНХ, 2023, 20с.

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 08.03.01 Строительство, профиль «Промышленное и гражданское строительство» Айламматовой Д.А.

Одобрена на заседании кафедры «Промышленное и гражданское строительство» 31 мая 2023 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), на самостоятельную работу обучающихся и форму промежуточной аттестации.....	7
Раздел 4.	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	9
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 лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных	19
Раздел 8.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	20
Раздел 9.	Образовательные технологии.....	21
	Лист актуализации рабочей программы дисциплины.....	22

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Целью изучения дисциплины «Расчет и проектирование строительных конструкций в системах автоматизированного проектирования» связаны с обучением будущих бакалавров теоретическим основам автоматизированного проектирования и практической подготовкой, и навыками выполнения расчетов и проектирования несущих конструкций зданий и сооружений с использованием компьютерной техники.

Задачи дисциплин:

- 1) ознакомление с наиболее используемыми при автоматизированном проектировании строительных конструкций программными комплексами и их возможностями;
- 2) изучение и освоение принципов и технологии формирования расчетных схем строительных конструкций, выполнение расчетов усилий и деформаций, визуализации и документирования результатов расчетов на примере современных программных комплексов;
- 3) изучение и освоение технологии расчетов и проектирования железобетонных, стальных и каменных конструкций, включающих проверку несущей способности сечений конструкций и подбор армирования конструкций и сечений стальных элементов

1.1. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины «Расчет и проектирование строительных конструкций в системах автоматизированного проектирования» как часть планируемых результатов освоения образовательной программы высшего образования

Процесс изучения дисциплины Б.1.В.10 «Расчет и проектирование строительных конструкций в системах автоматизированного проектирования» направлен на формирование следующих компетенций ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 08.03.01. Строительство:

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

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>
ПК-1 Способен производить контроль проектной документации по объекту капитального строительства	ПК - 1.4 Осуществлять проверку возводимых конструкций на соответствие антисейсмическим требованиям и устойчивости;	Знать: - требования нормативных и технических документов по прочности и сейсмоустойчивости;
		Уметь: - создавать и рассчитывать плоские и объемные расчетные схемы конструкций практически любой конфигурации из всех используемых в строительстве конструкционных материалов, анализировать их напряженно-деформируемое состояние, проверять прочность, устойчивость
		Владеть: навыками проектирования строительных конструкций, подбора и проверки сечений конструкций.

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

код компетенции	Этапы формирования компетенций				
	Тема №1 Информационные технологии и автоматизированное проектирование в строительстве	Тема №2. Автоматизированное проектирование объектов строительства	Тема №3. Архитектурно-строительные программы для проектирования зданий и сооружений	Тема №4 Программные комплексы для расчета конструкций	Тема №5. Программы для расчета оснований и фундаментов
ПК-1	+	+	+	+	+

код компетенции	Этапы формирования компетенций			
	Тема №6. Универсальные программные комплексы	Тема №7. Программы для технологии и организации строительного производства	Тема №8. Программы раздела безопасности жизнедеятельности	Тема №9. Программы для экологов. Экологические расчеты
ПК-1	+	+	+	+

Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1. В.10 «Расчет и проектирование строительных конструкций в системах автоматизированного проектирования» относится к вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б.1 учебного плана направления подготовки 08.03.01 Строительство, профиля «Промышленное и гражданское строительство».

Изучение дисциплины «Расчет и проектирование строительных конструкций в системах автоматизированного проектирования» опирается на знания, умения и навыки, полученные в ходе освоения таких дисциплин как «Строительная механика», «Основы проектирования в строительстве», «Архитектура зданий и сооружений».

Дисциплина «Расчет и проектирование строительных конструкций в системах автоматизированного проектирования» взаимосвязана с дисциплинами «Железобетонные и каменные конструкции», «Основания и фундаменты зданий, сооружений» и предшествует изучению дисциплине «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 «Расчет и проектирование строительных конструкций в системах автоматизированного проектирования» 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 68 часов, в том числе:

на занятия лекционного типа – 32 ч.

на занятия семинарского типа – 32 ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – 44ч.

Форма промежуточной аттестации – зачет – 6 семестр.

Очно - заочная форма обучения

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет 16 часов, в том числе:

на занятия лекционного типа – 8 ч.

на занятия семинарского типа – 8 ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – 92ч.

Форма промежуточной аттестации – зачет – 6 семестр.

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 – 96ч.

Форма промежуточной аттестации на 3 курсе – зачет - 2 ч.

Отдельные лекционные и 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 академически х часов	в т.ч. занятия лекцио нного типа	в т.ч. занятия семинарского типа:					Самос тояте льная работ а	Форма текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации
				семина ры	практ ическ ие занят ия	Лаборат орные занятия (лабора торные работы, лаборат орный практик ум)	коллокви умы	иные аналогич ные занятия (контро льные работы, тестиров ания)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Тема №1 Информационные технологии и автоматизированное проектирование в строительстве	8	2		2				4	Опрос студентов на занятиях. Индивидуальное практическое задание.
2	Тема №2. Автоматизированное проектирование объектов строительства	10	2		4				4	Опрос студентов на занятиях. Индивидуальное практическое

										здание.
3	Тема №3. Архитектурно-строительные программы для проектирования зданий и сооружений	14	6		4*				4	Опрос студентов на занятиях. Индивидуальное практическое задание.
4	Тема №4 Программные комплексы для расчета конструкций	16	6		6				4	Опрос студентов на занятиях. Индивидуальное практическое задание.
5	Тема №5. Программы для расчета оснований и фундаментов	11	4		4				3	Опрос студентов на занятиях. Индивидуальное практическое задание.
6	Тема №6. Универсальные программные комплексы	13	4		4				5	Опрос студентов на занятиях. Индивидуальное практическое задание.
7	Тема №7. Программы для технологии и организации строительного производства	12	2		4				6	Опрос студентов на занятиях. Индивидуальное практическое задание.

8	Тема №8. Программы раздела безопасности жизнедеятельности	12	4		2				6	Опрос студентов на занятиях. Индивидуальное практическое задание.
9	Тема №9 Программы для экологов. Экологические расчеты	12	2		2				8	Опрос студентов на занятиях. Индивидуальное практическое задание.
	Зачет									контроль
	Всего за 6 семестр	108	32		32				44	

*Реализуется в форме практической подготовки

4.2. Для очно-заочной формы обучения

№ п/ п	Тема дисциплины	Всего академически 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)	коллоквиумы	иные аналогичные занятия (контрольные работы, тестирования)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Тема №1 Информационные технологии и автоматизированное проектирование в строительстве	10							10	Опрос студентов на занятиях. Индивидуальное практическое задание.

2	Тема №2. Автоматизированное проектирование объектов строительства	14	2					12	Опрос студентов на занятиях. Индивидуальное практическое задание.
3	Тема №3. Архитектурно-строительные программы для проектирования зданий и сооружений	22	2		2*			18	Опрос студентов на занятиях. Индивидуальное практическое задание.
4	Тема №4 Программные комплексы для расчета конструкций	22	2		2			18	Опрос студентов на занятиях. Индивидуальное практическое задание.
5	Тема №5. Программы для расчета оснований и фундаментов	14	2		2			10	Опрос студентов на занятиях. Индивидуальное практическое задание.
6	Тема №6. Универсальные программные комплексы	12			2			10	Опрос студентов на занятиях. Индивидуальное практическое

										задание.
7	Тема №7. Программы для технологии и организации строительного производства	8							8	Опрос студентов на занятиях. Индивидуальное практическое задание.
8	Тема №8. Программы раздела безопасности жизнедеятельности	4							4	Опрос студентов на занятиях. Индивидуальное практическое задание.
9	Тема №9. Программы для экологов. Экологические расчеты	2							2	Опрос студентов на занятиях. Индивидуальное практическое задание.
	Зачет									контроль
	Всего за 6 семестр	108	8		8				92	

*Реализуется в форме практической подготовки

4.3. Для заочной формы обучения

№ п/ п	Тема дисциплины	Всего акаде- мичес- ких часов	в т.ч. заня- тия лекци- онног- о типа	в т.ч. занятия семинарского типа:					Самостоя- тельная работа	Форма текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации
				семина- ры	практичес- кие занятия	Лабор- аторн- ые заняти- я (лабор- аторны- е работ- ы, лабор- аторн- ый практи- кум)	колло- квиум- ы	иные аналог- ичные занятия (контр- ольные работы , тестир- ования)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Тема №1 Информационные технологии и автоматизированное проектирование строительстве	4							12	самостоятельно е изучение

2	Тема №2. Автоматизированное проектирование объектов строительства	6	2						10	самостоятельное изучение
3	Тема №3. Архитектурно-строительные программы для проектирования зданий и сооружений	12	2		4*				8	Опрос студентов на занятиях. Индивидуальное практическое задание.
4	Тема №4 Программные комплексы для расчета конструкций	8			2				8	самостоятельное изучение
5	Тема №5. Программы для расчета оснований и фундаментов	6							10	самостоятельное изучение
6	Тема №6. Универсальные программные комплексы	10							10	самостоятельное изучение
7	Тема №7. Программы для технологии и организации строительного производства	6							12	самостоятельное изучение
8	Тема №8. Программы	6							14	самостоятельно

	раздела безопасности жизнедеятельности									е изучение
9	Тема №9 Программы для экологов. Экологические расчеты								12	
	Итого	106	4		6				96	
	Зачет	2								контроль
	Всего за 3 курс	108								

*Реализуется в форме практической подготовки

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
1	2	3	4	5
I. ОСНОВНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА				
1.	О. В. Машкин, З. В. Беляева	Технологии информационного моделирования BIM : учебное пособие	Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения, 2022. – 138 с. : ил., табл.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=701584
2.	Ю. В. Краснощёков, М. Ю. Заполева.	Основы проектирования конструкций зданий и сооружений : учебное пособие : 2-е изд., испр. и доп.	Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 317 с. : ил., табл., схем.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=565011
3.	В. Г. Карпунин. – Екатеринбург	Компьютерное моделирование строительных конструкций в программном комплексе ЛИРА-САПР : учебное пособие	Уральский государственный архитектурно-художественный университет (УрГАХУ), 2018. – 323 с. : ил.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=498296

II. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

А) ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

4.	С. М. Кузнецов, А. И. Круглов, О. А. Легостаева, К. С. Кузнецова ; отв. ред. А. И. Круглов.	Моделирование организационно- технологических решений в строительстве : учебное пособие :	Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 95 с. : ил., табл.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430057
----	---	--	---	---

Б) Официальные издания: сборники законодательных актов, нормативно-правовых документов и кодексов РФ (отдельно изданные, продолжающиеся и периодические),

5	СП 333.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла»			
6	ГОСТ Р 21.101-2020. Система проектной документации для строительства. М.: Стандартинформ, 2020.			
7	СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003 (с Изменениями N 1, 2)			
8	ГОСТ-27751-2014.-«Межгосударственный-стандарт.-Надежность-строительных-конструкций-и-оснований.-Основные-положения»			
9	ГОСТ 10922-2012 Арматурные и закладные изделия, их сварные, вязаные и механические соединения для железобетонных конструкций. Общие технические условия.			
10	СП 14.13330.2014 Строительство в сейсмических районах СНиП II-7-81* (актуализированного СНиП II-7-81* "Строительство в сейсмических районах" (СП 14.13330.2011)) (с Изменением N 1)			

В) ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ИЗДАНИЯ

11	Промышленное и гражданское строительство (научно-технический и производственный журнал) – библиотека ДГУНХ			
----	--	--	--	--

Г) СПРАВОЧНО-БИБЛИОГРАФИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА

12	Самойлов В. С., Левадный В. С.	Справочник строителя	М.: Издательство: Аделант, 2008 – 480с.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241937
13	Г.А. Казачек, Я.А. Роговин.	Справочник мастера-строителя : справочник / ред.	Минск : Государственное издательство БССР, 1955. –	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230244

**Д) НАУЧНАЯ ЛИТЕРАТУРА
МОНОГРАФИИ****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:

1. Букварь Renga. <https://rengabim.com/learn>
2. Справочный информационный портал по строительству. <http://www.zabor.com/>
3. <http://docs.cntd.ru/> - Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации.
4. <http://www.stroitelstvo-new.ru> - Справочная и учебная информация по строительству, производству стройматериалов и машиностроению.
5. <http://stroilit.ucoz.ru> - Строительная литература.
6. <http://www.stroyserver.ru> - Строительный портал.
7. <http://NSP.SU/> - Независимый строительный портал.
8. <https://rags.ru/gosts/> - Российский архив государственных стандартов, а также строительных норм и правил (СНиП) и образцов юридических документов
9. <http://gostost.ru/> - Бесплатная документация для предприятий и организаций
10. <http://n-t.ru/> - Электронная библиотека «Наука и техника» - предоставление открытого доступа к научно-популярным, учебным, методическим и просветительским изданиям (книги, статьи, журналы, издания НиТ).

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».
- Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>.

7.3. Перечень профессиональных баз данных:

- Научная электронная библиотека «Elibrary» (<https://elibrary.ru/>);
- Система проектной документации в строительстве –(<http://www.tehlit.ru/>).

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

Для преподавания дисциплины «Расчет и проектирование строительных конструкций в системах автоматизированного проектирования» 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 учебной 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).

Перечень используемого программного обеспечения:

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

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

Образовательные технологии, используемые для преподавания дисциплины «Расчет и проектирование строительных конструкций в системах автоматизированного проектирования» направлены на оптимизацию процесса обучения и повышение эффективности учебной работы студентов с целью формирования необходимых конечных результатов обучения – приобретения соответствующих компетенций.

При изложении лекционного материала используется такая форма, как традиционная лекция, а для изучения остального материала – мультимедийная презентация с показом видеофильмов. Для проведения лекционных занятий в интерактивной форме необходима аудитория, оснащенная компьютером и мультимедийным оборудованием.

На практических занятиях для более детального ознакомления со строительными процессами используются наглядные пособия, плакаты и стенды кафедры, а для выполнения необходимых расчетов и выбора строительных машин и механизмов – учебное пособие. Предусматриваются интерактивные формы обучения – это выступление студента в роли обучающего. Для лучшего усвоения дисциплины, понимания связи теории и практики современного строительства, кафедра «Промышленное и гражданское строительство» проводит открытые лекции, на которых выступают специалисты-строители из ведущих строительных организаций города Махачкалы.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Расчет и проектирование строительных конструкций в системах
автоматизированного проектирования»**

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «_____» _____ 2024
г. № _____

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «_____» _____ 2025г. № _____

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «_____» _____ 2026г. № _____

Зав. кафедрой _____