

Дагестанский государственный университет народного хозяйства

*Утверждена решением
Ученого совета ДГУНХ,
протокол № 11
от 30 мая 2019 г*

Кафедра «Прикладная математика и информационные технологии»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕ-
СКИХ ПРОЦЕССОВ»**

**Направление подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика,
профиль «Электронный бизнес»**

Уровень высшего образования - бакалавриат

Формы обучения – очная, заочная

Махачкала – 2019

УДК: 519.876.5

ББК : 22.18

Составитель – Асланова Гюлага Нурвелиевна, старший преподаватель кафедры «Прикладная математика и информационные технологии» ДГУНХ.

Внутренний рецензент: Ибрагимов Мурад Гаджиевич, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры дифференциальных уравнений и функционального анализа Дагестанского государственного университета.

Внешний рецензент: Якубов Амучи Загирович, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры «Прикладная математика и информационные технологии» ДГУНХ.

Представитель работодателя - Ботвин Тимур Анатольевич, руководитель сектора развития бизнеса Яндекс.Такси в регионах Юг, Кавказ, Приволжье.

Рабочая программа дисциплины «Компьютерное моделирование экономических процессов» 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 11.08.2016 г. № 1002, в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Рабочая программа дисциплины «Компьютерное моделирование экономических процессов» размещена на сайте www.dgunh.ru

Асланова Г.Н. Рабочая программа дисциплины «Компьютерное моделирование экономических процессов» для направления подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, профиль «Электронный бизнес». – Махачкала: ДГУНХ, 2018 г., 21 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 29 мая 2019 г.

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

Одобрена на заседании кафедры «Прикладная математика и информационные технологии» 25 мая 2019 г., протокол № 9

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	5
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	18
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	20
	Лист актуализации рабочей программы дисциплины	21

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Целью изучения дисциплины «Компьютерное моделирование экономических процессов» является освоение компетенций в области использования соответствующего математического аппарата и инструментальных средств для формализации экономических процессов.

1.1. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины «Компьютерное моделирование экономических процессов» как часть планируемых результатов освоения образовательной программы.

код компетенции	формулировка компетенции
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ
ОПК-3	Способность работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

код и формулировка компетенции	компонентный состав компетенции		
	знать:	уметь:	владеть:
ОПК-3: Способность работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях	31 - постановку и методы решения задач математического программирования, календарного и сетевого планирования; 32 - методы формального описания и имитационного моделирования экономических процессов, задач оптимального управления запасами и функционально стоимостного анализа; 33 - Современные экономико-математические методы, используемые для оптимального планирования и регулирования, а также экономического анализа конкретных экономических явлений и управленческих ситуаций.	У1 - Составлять математические модели задач формирования производственной программы предприятий, планирования перевозок, управления запасами и решать эти задачи на ЭВМ, используя современное программное обеспечение (например, процессор электронных таблиц MicrosoftExcel). У2 - Моделировать экономические ситуации по реальным данным, анализировать и прогнозировать экономические процессы.	В1 - методами построения экономико-математических моделей для управленческих процессов; В2 – методами решения оптимизационных моделей на базе персональных компьютеров.

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

код компетенции	Этапы формирования компетенций					
	Введение в компьютерное моделирование.	Задачи линейного программирования в экономике.	Способы решения задачи линейного программирования.	Транспортная задача.	Задача о назначениях.	Методы сетевого планирования и управления.
ОПК-3	+	+	+	+	+	+

Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.26 «Компьютерное моделирование экономических процессов» относится к базовой части части Блока 1 учебного плана направления подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика профиля «Электронный бизнес».

Для изучения данной дисциплины необходимы элементарные знания по таким дисциплинам, как математический анализ, линейная алгебра, микроэкономика, макроэкономика, теоретические основы информатики, теория вероятностей и математическая статистика.

В свою очередь, знания, полученные при изучении дисциплины «Компьютерное моделирование экономических процессов», могут применяться обучающимися при прохождении производственной и преддипломной практик, а также защиты выпускной квалификационной работы.

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

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Очная форма обучения

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) составляет 48 часов, в том числе:

Занятия лекционного типа – 16 ч.

Занятия семинарского типа – 32 ч

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

Форма промежуточной аттестации – зачет

Заочная форма обучения

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

Занятия лекционного типа – 6 ч.

Занятия семинарского типа – 4 ч

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – 96 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)	коллоквиумы	иные аналогичные занятия		
1	Введение в компьютерное моделирование.	16	2		2	2			10	Устное обсуждение вопросов, решение задач, выполнение письменных работ, выполнение лабораторных работ, подготовка рефератов, выполнение тестовых заданий
2	Задачи линейного программирования в экономике.	16	2		2	2			10	Устное обсуждение вопросов, решение задач, выполнение письменных работ, выполнение лабораторных работ, подготовка рефератов, выполнение те-

										стовых заданий
3	<p>Способы решения задачи линейного программирования.</p> <p>1.Экономико-математическая модель задачи производственного планирования.</p> <p>2.Пример построения экономико-математической модели задачи производственного планирования</p> <p>3.Графический способ решения ЗЛП.</p> <p>4.Пример решения задачи производственного планирования графическим методом.</p> <p>5.Анализ чувствительности модели задачи производственного планирования.</p> <p>6.Решение ЗЛП симплекс-методом. Пример решения задачи производственного планирования симплекс-методом.</p>	16	2	2	2			10	<p>Устное обсуждение вопросов, решение задач, выполнение письменных работ, выполнение лабораторных работ, подготовка рефератов, выполнение тестовых заданий</p>	

4	<p>Транспортная задача.</p> <p>1.Экономико-математическая модель ТЗ.</p> <p>2.Построение опорного плана ТЗ методом СЗУ.</p> <p>3.Построение опорного плана ТЗ методом наименьшей стоимости.</p> <p>4.Поиск опорного плана ТЗ методом Фогеля.</p> <p>5.Определение оптимального плана ТЗ методом потенциалов.</p> <p>6.Решение ТЗ, имеющих некоторые особенности в постановке.</p>	16	2		2	2			10	Устное обсуждение вопросов, решение задач, выполнение письменных работ, выполнение лабораторных работ, подготовка рефератов, выполнение тестовых заданий
5	<p>Задача о назначениях.</p> <p>1.Экономико-математическая модель задачи о назначениях.</p> <p>2.Решение задачи о назначениях венгерским методом.</p>	22	4		4	4			10	Устное обсуждение вопросов, решение задач, выполнение письменных работ, выполнение лабораторных работ, подготовка рефератов, выполнение тестовых заданий
6	Методы сетевого	20	4		2	4			10	Устное обсужде-

	планирования и управления. 1. Общие сведения о графах и сетях. 2. Назначение и области применения сетевого планирования и управления. 3. Основные понятия сетевой модели. 4. Порядок и правила построения сетевых графиков. 5. Упорядочение сетевого графика. 6. Временные параметры сетевых графиков СПУ в условиях неопределенности.									ние вопросов, решение задач, выполнение письменных работ, выполнение лабораторных работ, подготовка рефератов, выполнение тестовых заданий
	Зачет	2			2				0	
	Итого	108	16		16	16			60	

4.2. 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. Форма промежуточной аттестации
				семинары	практические занятия	лабораторные занятия (лабораторные работы, лабораторный практикум)	коллоквиумы	иные аналогичные занятия		
1	Введение в компьютерное моде-	16							16	Устное об-суждение во-

	<p>лирование.</p> <p>1.Понятие моделирования.</p> <p>2.Классификация видов моделирования</p> <p>3.Использование различных видов моделирования в экономических исследованиях.</p> <p>4.Понятие математической модели.</p> <p>5.Принципы построения математической модели.</p> <p>6.Особенности математического моделирования экономических процессов.</p> <p>7.Понятие компьютерного моделирования.</p>									<p>просов, решение задач, выполнение письменных работ, подготовка рефератов, выполнение тестовых заданий</p>
2	<p>Глава 1. Задачи линейного программирования в экономике.</p> <p>1.Задачи о составлении смеси.</p> <p>2.Задачи планирования производства.</p> <p>3.Общая постановка задачи планиро-</p>	22	2	2	2				16	<p>Устное обсуждение вопросов, решение задач, выполнение письменных работ, выполнение лабораторных работ, подготовка рефе-</p>

	<p>вания производства.</p> <p>4.Общая постановка задачи об использовании мощностей (загрузке оборудования).</p> <p>5.Экономико-математическая модель задачи об использовании мощностей.</p> <p>6.Задачи о раскрое материала.</p> <p>7.Общая постановка задачи о раскрое одного материала.</p> <p>8.Общая постановка задачи о раскрое нескольких материалов.</p>									ратов, выполнение тестовых заданий
3	<p>Глава 2. Способы решения задачи линейного программирования.</p> <p>1.Экономико-математическая модель задачи производственного планирования.</p> <p>2.Пример построения экономико-математической модели задачи</p>	16							16	Устное обсуждение вопросов, решение задач, выполнение письменных работ, подготовка рефератов, выполнение тестовых заданий

	<p>производственного планирования</p> <p>3.Графический способ решения ЗЛП.</p> <p>4.Пример решения задачи производственного планирования графическим методом.</p> <p>5.Анализ чувствительности модели задачи производственного планирования.</p> <p>6.Решение ЗЛП симплекс-методом. Пример решения задачи производственного планирования симплекс-методом.5</p>									
4	<p>Глава 3. Транспортная задача.</p> <p>1.Экономико-математическая модель ТЗ.</p> <p>2.Построение опорного плана ТЗ методом СЗУ.</p> <p>3.Построение опорного плана ТЗ методом наименьшей стоимости.</p> <p>4.Поиск опорного</p>	16							16	Устное обсуждение вопросов, решение задач, выполнение письменных работ, подготовка рефератов, выполнение тестовых заданий

	<p>плана ТЗ методом Фогеля.</p> <p>5.Определение оптимального плана ТЗ методом потенциалов.</p> <p>6.Решение ТЗ, имеющих некоторые особенности в постановке.</p>									
5	<p>Глава 4. Задача о назначениях.</p> <p>1.Экономико-математическая модель задачи о назначениях.</p> <p>2.Решение задачи о назначениях венгерским методом.</p>	18	2						16	<p>Устное обсуждение вопросов, решение задач, выполнение письменных работ, выполнение лабораторных работ, подготовка рефератов, выполнение тестовых заданий</p>
6	<p>Глава 5. Методы сетевого планирования и управления.</p> <p>1.Общие сведения о графах и сетях.</p> <p>2.Назначение и области применения сетевого планирования и управле-</p>	18	2						16	<p>Устное обсуждение вопросов, решение задач, выполнение письменных работ, выполнение лабораторных работ, подго-</p>

<p>ния.</p> <p>3.Основные понятия сетевой модели.</p> <p>4.Порядок и правила построения сетевых графиков.</p> <p>5.Упорядочение сетевого графика.</p> <p>6.Временные параметры сетевых графиков СПУ в условиях неопределенности.</p>									товка рефератов, выполнение тестовых заданий
Итого	106	6		2	2			96	
Зачет	2								
ВСЕГО	108								

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 по стандарту	Количество экземпляров в библиотеке ДГУНХ/ Точек доступа
I. Основная учебная литература				
1.	Б. Я. Советов, С. А. Яковлев.	Моделирование систем: учебник для академического бакалавриата— 7-е изд.	Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 343 с.	URL: https://ura.it.ru/bcode/425228
2.	Б. Я. Советов, С. А. Яковлев.	Моделирование систем. Практикум: учебное пособие для бакалавров / Б. Я. Советов, С. А. Яковлев. — 4-е изд., перераб. и доп.	Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 295 с.	URL: https://ura.it.ru/bcode/425258
3.	В. Н. Волкова [и др.] ; под редакцией В. Н. Волковой, В. Н. Козлова	Моделирование систем и процессов: учебник для академического бакалавриата	Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 450 с.	URL: https://ura.it.ru/bcode/436458
4.	В. Н. Волкова [и др.]; под редакцией В. Н. Волковой	Моделирование систем и процессов. Практикум: учебное пособие для академического бакалавриата	Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 295 с.	URL: https://urait.ru/bcode/436475
5.	Е. В. Стельмашонок. URL: https://biblionline.ru/bcode/433623	Моделирование процессов и систем: учебник и практикум для академического бакалавриата / под редакцией Е. В. Стельмашонок.	Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 289 с.	URL: https://ura.it.ru/bcode/433623
6.	О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова; под редакцией О. И. Долгановой.	Моделирование бизнес-процессов: учебник и практикум для академического бакалавриата	Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 289 с.	URL: https://ura.it.ru/bcode/433143
II. Дополнительная литература				
А) Дополнительная учебная литература				
1	Боев В.Д.,	Компьютерное моделирование	М.: Интер-	https://biblioclub.r

	Сыпченко Р.П.,		нет - Университет Информационных технологий, 2010г., 455с.	u/index.php?page=book_red&id=233705&sr=1
2	Грешилов А.А.	Прикладные задачи математического программирования. Учебное пособие	Издательство: М.:Логос, 2006 г., 287с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=89784&sr=1
3	Колокольникова А.И.	Компьютерное моделирование финансовой деятельности: учебное пособие	М.: Директ-Медиа, 2016г., 164с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=143511&sr=1
4	Мендель А.В.	Модели принятия решений: учебное пособие	Издательство: М.:Юнити-Дана, 2012 г., 465с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=115173&sr=1
5	под ред. В.В. Федосеева	Экономико-математические методы и прикладные модели: Учебное пособие	Издательство: М.:Юнити-Дана, 2012 г., 302с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=114535&sr=1
6	под ред. П.В. Трусова	Введение в математическое моделирование: Учебное пособие	М.:Логос, 2016г., 440 с	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=84691&sr=1
7	Подколзин А.С.	Компьютерное моделирование логических процессов. Архитектура и языки решателя задач	Издательство: М.:ФИЗМАТ ЛИТ, 2008 г., 1022с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=68419&sr=1
8	Федосеев В.В.	Математическое моделирование в экономике и социологии труда. Методы, модели, задачи: учебное пособие	Издательство: М.:Юнити-Дана, 2012 г., 167с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=114723&sr=1

В) Периодические издания

1	Компьютер БИЛД
2	Информатика и ее применения
3	Прикладная информатика
4	Бизнес-информатика
5	Информатика и системы управления
6	Открытые системы
7	Мир ПК
8	Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО. МЭСИ.

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.

Для самостоятельного изучения материала и ознакомления с регламентирующими документами и текущей практикой в области создания сайтов, рекомендуется использовать следующие Интернет-ресурсы:

1. www.mathem.ru - Общероссийский математический портал
2. www.twirpx.com- Учебно-методическая и профессиональная литература для студентов и преподавателей технических, естественнонаучных и гуманитарных специальностей.
3. www.math-net.ru- журнал «Математическое моделирование»
4. www.exponenta.ru- образовательный математический сайт
5. www.elementy.ru- научно-популярный сайт российской фундаментальной науки.
6. www.mathematics.ru -учебные компьютерные курсы

Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

7.1. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

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 «Компьютерное моделирование экономических процессов» используются следующие специальные помещения – **учебные аудитории:**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего

контроля и промежуточной аттестации № 4.1 (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), ЭБС «ЭБС Юрайт» (www.ura.it.ru).

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов (презентации, видеоролики).

Компьютерный класс, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 3.2 (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, акустическая система.

Персональные компьютеры с доступом к сети Интернет и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (www.biblioclub.ru), ЭБС «ЭБС Юрайт» (www.ura.it.ru) – 20 ед.

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, дом 5, учебный корпус № 2 литер «В»)

Перечень основного оборудования:

Персональные компьютеры с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду – 19 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 «Компьютерное моделирование экономических процессов» 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 «Компьютерное моделирование экономических процессов»

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « 30 » июня 2020 № 10

Зав. кафедрой Раджабов К.А.

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « 22 » мая 2021 № 9

Зав. кафедрой Раджабов К.А.

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « ____ » _____ 20 ____ № ____

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « ____ » _____ 20 ____ № ____

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры.

Протокол от « ____ » _____ 20 ____ № ____

Зав. кафедрой _____