

ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»
	7.3.3. Положение о рабочей программе дисциплины
СМК. ОП-2/РК-7.3.3	ОП-2 Проектирование и разработка образовательных программ



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.02 Дискретные и вероятностные модели

направление подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика

магистерская программа «Математическое моделирование»

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Факультет математики и компьютерных наук

Кафедра математического анализа и методики преподавания математики

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры математического анализа и методики преподавания математики, протокол № 1 от «28» августа 2018 г.

Заведующий кафедрой: доктор физ.-мат. наук, доцент, Шумафов М. М. *М. М. Шумафов*

Составитель (разработчик) программы: доктор физ.-мат. наук, доцент, Шумафов М. М. *М. М. Шумафов*

ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»
	Рабочая программа дисциплины (модуля)
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3

Содержание

Пояснительная записка.....	3
1. Цели и задачи дисциплины (модуля)	3
2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы	3
3. Содержание дисциплины (модуля)	4
4. Самостоятельная работа обучающихся	4
5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)	5
6. Методические рекомендации по дисциплине (модулю).....	6
7. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	6
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).....	8
9. Лист регистрации изменений.....	9

Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика.

РП представляет собой совокупность дидактических материалов, направленных на реализацию содержательных, методических и организационных условий подготовки по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика.

Дисциплина «Дискретные и вероятностные модели» относится вариативной части блока 1 учебного плана.

Трудовоемкость дисциплины: 3 з.е./108ч.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 16 ч.,

занятия семинарского типа (лабораторные) – 16 ч.,

контроль самостоятельной работы – 2 ч.,

иная контактная работа – 0,3 ч.,

контролируемая письменная работа – 0 ч.,

СР – 38 ч.,

контроль – 35,7 ч.

Ключевые слова: дискретность, вероятность, дискретная случайная величина, математическая модель, выборка.

Составитель: Шумафов М. М., доктор физ.-мат. наук, доцент, заведующий кафедрой, профессор кафедры математического анализа и методики преподавания математики.

1. Цели и задачи дисциплины (модуля)

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Способность разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач (ПК-2).

Показателями компетенций являются:

знания – основные дискретные и вероятностные модели,

умения – проведение постановки задач с использованием дискретных и вероятностных моделей,

навыки – владение математическим аппаратом дискретной математики и теории вероятности.

2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Таблица 1. Объем дисциплины (модуля) общая трудоемкость: 3 з.е.

Форма обучения: очная, очно-заочная

Виды учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах			
		I	II	III	...
Общая трудоемкость дисциплины	108		108		
Контактная работа:	34.3		34.3		
Лекции	16		16		

ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»				
	Рабочая программа дисциплины (модуля)				
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3				

Лабораторные работы	16		16		
КСР	2		2		
ИКР	0.3		0.3		
Самостоятельная работа (СР)	38		38		
Контроль	35.7		35.7		
Вид промежуточного контроля	экзамен		экзамен		

3. Содержание дисциплины (модуля)

Таблица 2. Распределение часов по темам и видам учебной работы

Форма обучения: очная, очно-заочная

Семестр 2

Номер раздела	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Объем в часах					
		Всего	Л	ЛР	КСР	СР и иная работа	Контроль
1	Основные принципы математического моделирования.	22	4	4		8	6
2	Применение дискретной математики в вероятностных моделях.	24	4	4		8	8
3	Вероятностные модели.	28	4	4		10	10
4	Критерии принятия решений.	34	4	4	2	12,3	11.7
Итого		108	16	16	2	38,3	35.7

4. Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 3. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Разделы или темы рабочей программы	Форма отчетности
1	Проработка лекционного материала.	1, 2, 3, 4.	Устный опрос на занятиях.
2	Подготовка к лабораторным занятиям.	1, 2, 3, 4.	Конспект.
3	Самостоятельное изучение тем теоретической части.	1, 2, 3, 4.	Домашнее задание.

ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»
	Рабочая программа дисциплины (модуля)
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3

4.1. Темы курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены учебным планом.

4.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся:

Рубчинский, А.А. Дискретные математические модели. Начальные понятия и стандартные задачи: учебное пособие.

Зайцева, О.Н. Математические методы в приложениях. Дискретная математика: учебное пособие.

4.3. Современные профессиональные базы и информационные справочные системы:

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru;
- ЭБС АГУ на платформе аппаратно-программного комплекса ООО КДУ <http://adygnet.bibliotech.ru>;
- ФГБУ «Российская государственная библиотека» <http://dvs.rsl.ru>;
- ООО «Научная электронная библиотека» (НЭБ) www.elibrary.ru;
- ЭБС «Лань» www.e.lanbook.com;
- Российская государственная библиотека (РГБ), г. Москва;
- Библиотека Российской академии наук (РАН), г. Москва;
- Библиотека по естественным наукам РАН (БЕН РАН), г. Москва;
- Научная библиотека Московского государственного университета (МГУ) им. М.В. Ломоносова;
- [Образовательный математический сайт](#);
- [Общероссийский математический портал](#);
- [Каталог математических библиотек](#).

5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 4. Основная литература

№ п/п	Наименование, библиографическое описание
1	Рубчинский, А.А. Дискретные математические модели. Начальные понятия и стандартные задачи: учебное пособие / А.А. Рубчинский. – Москва: Директ-Медиа, 2014. – 269 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240557
2	Зайцева, О.Н. Математические методы в приложениях. Дискретная математика: учебное пособие / О.Н. Зайцева, А.Н. Нуриев, П.В. Малов. – Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2014. – 173 с.: табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428299

Таблица 5. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование, библиографическое описание
1	Шапкин, А.С. Математические методы и модели исследования операций: учебник /

ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»
	Рабочая программа дисциплины (модуля)
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3

	А.С. Шапкин, В.А. Шапкин. – 7-е изд. – Москва: Дашков и К°, 2019. – 398 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573373
2	Шевелев, Юрий Павлович. Сборник задач по дискретной математике (для практических занятий в группах) [Текст] : учебное пособие / Ю. П. Шевелев, Л. А. Писаренко, М. Ю. Шевелев. - СПб.: Лань, 2013. - 526 с.

Таблица 6. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	Название (адрес) ресурса
1	http://poiskknig.ru – электронная библиотека учебников Мех-Мата МГУ, Москва.
2	http://www.mathnet.ru/ - общероссийский математический портал.
3	http://www.lib.mexmat.ru – электронная библиотека механико-математического факультета Московского государственного университета.

6. Методические рекомендации по дисциплине (модулю)

В данном разделе рабочей программы в краткой форме могут быть представлены рекомендации преподавателям и указания обучающимся по рациональной технологии преподавания и освоения учебного материала (по изучению разделов и отдельных тем, выполнению контрольных и лабораторных работ, по самостоятельному изучению теоретического материала, выполнению практикума, семестровых заданий и задач, рефератов и курсовых работ и т.д.).

7. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для слепых и слабовидящих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
 - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
 - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
 - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

- для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;

- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Лекционные занятия проводятся в аудиториях, предоставляемых деканатом факультета в соответствии с расписанием.

Отдельные занятия проводятся в специализированных лабораториях - лабораториях кафедры прикладной математики, информационных технологии и информационной безопасности.

На отдельных занятиях необходимы видеопроектор с экраном (или компьютерный класс), оборудование лабораторий.

В распоряжении преподавателей и обучающихся имеется основное необходимое материально-техническое оборудование, а именно компьютеры с соответствующим компьютерным и программным обеспечением, Интернет-ресурсы, доступ к полнотекстовым электронным базам, книжный фонд Научной библиотеки АГУ.

Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

1. Ubuntu (<https://ubuntu.com/download>), Microsoft Windows 2000 Server CAL Russian, Microsoft Win Starter 7 Russian Academic OPEN;

2. Google Chrome (<https://www.google.com/chrome/>);

3. LibreOffice (<https://www.libreoffice.org/download/download>);

4. Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN;

5. Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN;

6. Notepad++ (<https://notepad-plus-plus.org/downloads>);

7. Latex (<https://www.latex-project.org/get/>);

8. MySQL (<https://www.oracle.com/ru/mysql/>);

9. Пакет прикладных математических программ Scilab
(<https://www.scilab.org/download/6.1.0>)



ФГБОУ ВО
«АГУ»

Федеральное государственное бюджетное
учреждение высшего образования
«Адыгейский государственный университет»

Рабочая программа дисциплины (модуля)

СМК. ОП-2/РК-7.3.3

9. Лист регистрации изменений

Номер измене ния	Номера листов			Основание для внесения изменения	Подпись	Расшифровка подписи	Дата	Дата введения изменения
	заменен ных	новых	аннулиро ванных					
1.	5, 6, 8			Приведение в соответствие ФГОС		Шумафов М.М.	16.03.21	16.03.21
						Шумафов М.М.		