

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



Декан факультета

Мамий Д.К.

«28»

августа

2018 г.

## Рабочая программа дисциплины

### Б1.В.08 Сетевое программирование

направление подготовки: 02.03.03 "Математическое обеспечение и администрирование информационных систем"

направленность: Технологии программирования

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Факультет: Математики и компьютерных наук

Кафедра: Прикладной математики, информационных технологий и информационной безопасности

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ПМИТиИБ

протокол № 10 от «28» июня 2018 г.

Заведующий кафедрой: к.ф.-м.н. доц. Алиев М.В.

Составитель программы: к.ф.-м.н. доцент Алиев М.В.

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

## Содержание

Пояснительная записка.....	3
1. Цели и задачи дисциплины (модуля) .....	4
2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы.....	6
3. Содержание дисциплины (модуля) .....	8
4. Самостоятельная работа студентов .....	10
5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля). .....	12
6. Методические рекомендации преподавателю и методические указания обучающимся по дисциплине. ....	14
7. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов .....	16
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	19
9. Лист регистрации изменений.....	20

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

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем.

РП представляет собой совокупность дидактических материалов, направленных на реализацию содержательных, методических и организационных условий подготовки по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем.

*Трудоемкость дисциплины за VI семестр: 3 з.е. / 108 часов;*

контактная работа: 53,3

занятия лекционного типа – 16 ч.,

занятия лабораторного типа – 34 ч.,

контроль самостоятельной работы – 3 ч.,

иная контактная работа – 0,3 ч.,

контролируемая письменная работа – отсутствует,

СР – 28 ч.,

контроль – 26,7 ч.

Составитель: Алиев М.В., доцент кафедры прикладной математики, информационных технологий и информационной безопасности.

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

## 1. Цели и задачи дисциплины (модуля)

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- способностью к самоорганизации и самообразованию(**ОК-7**)
- способностью использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений (**ОПК-7**);

Показателями компетенций являются:

Компет енции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– компоненты и уровни самостоятельной работы;</li> <li>– основные принципы самостоятельной работы.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить самостоятельный анализ различных процессов;</li> <li>– осуществлять самостоятельное освоение и применение новых методов и технологий исследования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b> приемами, позволяющими осуществлять самостоятельное освоение и применение новых методов и технологий исследования.</p>

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

Компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
ОПК-7	способностью использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные приемы программирования на языке C#;</li> <li>– модель OSI/ISO и стек протоколов TCP/IP.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– создавать собственные классы на языке C#, а также использовать классы из библиотек .Net;</li> <li>– создавать консольные приложения под стек протоколов TCP/IP;</li> <li>– реализовать объекты и передавать их по сети.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b> разработкой консольных приложений для обработки сетевых сообщений.</p>

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

## 2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы

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

Форма обучения очная

Виды учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		VI
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа:	53,3	53,3
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Контроль самостоятельной работы	3	3
Иная контактная работа	0,3	0,3
Самостоятельная работа (СР)	28	28
Контроль	26,7	26,7
Курсовая работа (проект)	-	-
Вид итогового контроля	Экзамен	Экзамен

Форма обучения очно-заочно

Виды учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		V	VI
Общая трудоемкость дисциплины	108	36	72
Контактная работа:	28,3	16	12,3
Лекции (Л)	8	8	-
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	20	8	12

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

Контроль самостоятельной работы	-	-	-
Иная контактная работа	0,3	-	0,3
Самостоятельная работа (СР)	53	20	33
Контроль	26,7	-	26,7
Курсовая работа (проект)	-	-	-
Вид итогового контроля	Экзамен		Экзамен

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

### 3. Содержание дисциплины (модуля)

Таблица 2.

Распределение часов по темам и видам учебной работы  
Форма обучения очная

Номер раздела темы	Наименование разделов, тем дисциплины	Объем в часах по видам							
		Всего	Л	ПЗ	ЛР	КСР	ИКР	СРС	К
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	<b>Модуль 1. Основы программирования на C#. Сетевые понятия и протоколы.</b>								
1.1.	<b>Тема 1. Основы .Net.</b>	12,25	2		4	0,25		4	2
1.2.	<b>Тема 2. Методы. Рекурсивные методы. Обработка исключений.</b>	12,25	2		4	0,25		4	2
1.3.	<b>Тема 3. Сетевые понятия и протоколы.</b>	14,95	2		6	0,25		4	2,7
1.4.	<b>Тема 4. Потоки в .Net</b>	12,25	2		4	0,25		2	4
	<b>Итого по первому модулю</b>	<b>51,7</b>	<b>8</b>		<b>16</b>	<b>1</b>		<b>14</b>	<b>10,7</b>
2	<b>Модуль 2. Основы сетевого программирования в .Net.</b>								
2.1.	<b>Тема 5. Сетевое программирование в .Net.</b>	12,5	2		4	0,5		2	4
2.2.	<b>Тема 6. Работа с сокетом.</b>	14,5	2		4	0,5		4	4
2.3.	<b>Тема 7. TCP</b>	16,5	2		6	0,5		4	4
2.4.	<b>Тема 8. UDP</b>	14,5	2		4	0,5		4	4
	<b>Итого по второму модулю</b>	<b>58</b>	<b>8</b>		<b>18</b>	<b>2</b>		<b>14</b>	<b>16</b>
	<b>Итоговый контроль</b>	0,3							
<b>Итого</b>		<b>108</b>	<b>16</b>		<b>34</b>	<b>3</b>		<b>28</b>	<b>26,7</b>

Форма обучения очно-заочная

Номер раздела темы	Наименование разделов, тем дисциплины	Объем в часах по видам							
		Всего	Л	ПЗ	ЛР	КСР	ИКР	СРС	К
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	<b>Модуль 1. Основы программирования на C#. Сетевые понятия и протоколы.</b>								



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

1.1.	<b>Тема 1.</b> Основы .Net.	13	2		2			7	2
1.2.	<b>Тема 2.</b> Методы. Рекурсивные методы. Обработка исключений.	11			2			7	2
1.3.	<b>Тема 3.</b> Сетевые понятия и протоколы.	13,7			4			7	2,7
1.4.	<b>Тема 4.</b> Поток в .Net	13	2		2			5	4
	<b>Итого по первому модулю</b>	<b>50,7</b>	<b>4</b>		<b>10</b>			<b>26</b>	<b>10,7</b>
2	<b>Модуль 2.</b> Основы сетевого программирования в .Net.								
2.1.	<b>Тема 5.</b> Сетевое программирование в .Net.	15	2		2			7	4
2.2	<b>Тема 6.</b> Работа с сокетом.	13			2			7	4
2.3	<b>Тема 7.</b> TCP	17	2		4			7	4
2.4	<b>Тема 8.</b> UDP	12			2			6	4
	<b>Итого по второму модулю</b>	<b>57</b>	<b>4</b>		<b>10</b>			<b>27</b>	<b>16</b>
	<b>Итоговый контроль</b>	0,3							
<b>Итого</b>		<b>108</b>	<b>8</b>		<b>20</b>			<b>53</b>	<b>26,7</b>

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

#### 4. Самостоятельная работа студентов

Таблица 3

##### Содержание самостоятельной работы студентов

П/п	Вид самостоятельной работы	Разделы или темы рабочей программы	Форма отчетности
<b>Модуль 1. Основы программирования на C#. Сетевые понятия и протоколы.</b>			
1.	История .Net. Обзор существующих платформ (например, Azarus)	Тема 1.1	Опрос
2.	Массивы, символы, списки и строки.	Тема 1.2	Решение задач
3.	Подготовка к лабораторным занятиям	Темы 1.1-1.4	Решение задач
4.	Подготовка к контрольной точке	Темы 1.1-1.4	Решение задач
<b>Модуль 2. Концептуальные основы операционных систем.</b>			
1.	Работа с URI.	Тема 2.1	Опрос
2.	Классы DNS.	Тема 2.1	Решение задач
3.	Типы сокетов.	Тема 2.2	Решение задач
4.	Протокол TCP. Терминальные операции.	Тема 2.3	Решение задач
5.	Протокол UDP.	Тема 2.4	Решение задач
6.	Подготовка к промежуточной аттестации	Темы 3.1-3.4	Решение задач

#### 4.1. Темы курсовых работ (проектов) или семестровых заданий

Не предусмотрены

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

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

##### Периодические издания

№ п/п	Название (адрес) ресурса
1.	Горелов, С.В. Современные технологии программирования: разработка Windows-приложений на языке C#: учебник для студентов, обучающихся по дисциплине «Современные технологии программирования», направление «Прикладная информатика» (09.03.03 — для бакалавров, 09.04.03 — для магистров) : в 2 т. : [16+] / С.В. Горелов ; под науч. ред. П.Б. Лукьянова ; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. – Москва : Прометей, 2019. – Том 1. – 363 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576037">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576037</a> (дата обращения: 13.04.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-907100-09-1. – Текст : электронный.
2.	Сетевое программирование в C# и .NET <a href="https://metanit.com/sharp/net/">https://metanit.com/sharp/net/</a>
3.	Сетевое программирование на C# <a href="https://professorweb.ru/my/csharp/web/level1/web_index.php">https://professorweb.ru/my/csharp/web/level1/web_index.php</a>
4.	Сетевое программирование <a href="https://lecturesnet.readthedocs.io/">https://lecturesnet.readthedocs.io/</a>

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

## 5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля).

Таблица 4.  
Основная литература

№ п/п	Наименование, библиографическое описание
1	Горелов, С.В. Современные технологии программирования: разработка Windows-приложений на языке C#: учебник для студентов, обучающихся по дисциплине «Современные технологии программирования», направление «Прикладная информатика» (09.03.03 — для бакалавров, 09.04.03 — для магистров) : в 2 т. : [16+] / С.В. Горелов ; под науч. ред. П.Б. Лукьянова ; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. – Москва : Прометей, 2019. – Том 1. – 363 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576037">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576037</a> (дата обращения: 13.04.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-907100-09-1. – Текст : электронный.
2.	Семенов, Ю.А. Алгоритмы и протоколы каналов и сетей передачи данных : учебное пособие / Ю.А. Семенов. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) : Бином. Лаборатория знаний, 2007. – 638 с. : ил., табл., схем. – (Основы информационных технологий). – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=233211">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=233211</a> (дата обращения: 13.04.2020). – ISBN 978-5-9556-0092-5. – Текст : электронный.
3.	Семенов, Ю.А. Алгоритмы телекоммуникационных сетей : учебное пособие : в 3-х ч. / Ю.А. Семенов ; Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) : Бином. Лаборатория знаний, 2007. – Ч. 2. Протоколы и алгоритмы маршрутизации в Internet. – 829 с. – (Основы информационных технологий). – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=233325">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=233325</a> (дата обращения: 13.04.2020). – ISBN 978-5-94774-707-2. – Текст : электронный.

Таблица 5.  
Дополнительная литература

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

№ п/п	Наименование, библиографическое описание
1	Фомин, Д.В. Компьютерные сети : учебно-методическое пособие / Д.В. Фомин. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 66 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=349050">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=349050</a> (дата обращения: 13.04.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-4931-2. – DOI 10.23681/349050. – Текст : электронный.
2	Компьютерные сети. 4-е изд. / Э. Таненбаум. – СПб.: Питер, 2003. – 992 с: ил
3	Николаев, В.Т. Практика программирования в инженерных расчётах : учебное пособие / В.Т. Николаев, С.В. Купцов, В.Н. Тикменов ; под ред. В.Н. Тикменова. – Москва : Физматлит, 2018. – 440 с. : граф., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=485295">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=485295</a> (дата обращения: 13.04.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9221-1788-3. – Текст : электронный.

Таблица 6.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	Название (адрес) ресурса
1.	Сетевое программирование в C# и .NET <a href="https://metanit.com/sharp/net/">https://metanit.com/sharp/net/</a>
2.	Сетевое программирование на C# <a href="https://professorweb.ru/my/csharp/web/level1/web_index.php">https://professorweb.ru/my/csharp/web/level1/web_index.php</a>
3.	Сетевое программирование <a href="https://lecturesnet.readthedocs.io/">https://lecturesnet.readthedocs.io/</a>

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

## **6. Методические рекомендации преподавателю и методические указания обучающимся по дисциплине.**

Методические рекомендации преподавателям по проведению лекционных занятий: использовать приемы проблемного обучения; различные способы представления информации; использовать образные примеры; включать студентов в учебный процесс путем активизации внимания; создавать комфортную психологическую обстановку на занятиях.

Методические рекомендации преподавателям по проведению лабораторных занятий: корректировать варианты заданий в соответствии с уровнем подготовки аудитории; создавать условия для развития творческих способностей учащихся, вовлекать в обсуждение интересующих вопросов как можно большее количество студентов; создавать комфортную психологическую обстановку на занятиях.

Методические рекомендации преподавателям по организации самостоятельной работы студентов: не перегружать заданиями; чередовать творческую работу на занятиях с заданиями во внеурочное время; в лекциях ставить вопросы для самостоятельной работы студентов, указывая на источник ответа в литературе; давать опережающие задания для самостоятельного изучения фрагментов будущих тем занятий, лекций (в статьях, учебниках и др.); давать студентам четкий и полный инструктаж (включающий: цель задания; условия выполнения; объем; сроки; образец оформления); осуществлять текущий контроль и учет; оценивать, рецензировать работы, обобщать уровень усвоения навыков самостоятельной работы.

Дисциплина преподается в двух традиционных формах – лекциях и лабораторных занятиях. Основная задача лабораторных занятий – научить студентов применять информационные технологии в своей будущей практической деятельности.

Студенты, пропустившие занятия (независимо от причин), обязаны не позже, чем в двухнедельный срок отработать пропущенную лабораторную работу. Студенты, не выполнившие все задания не допускаются к экзамену.

При подготовке к занятиям студент должен просмотреть конспекты лекций, рекомендованную литературу по данной теме; подготовиться к ответу на контрольные вопросы. Успешное изучение курса требует от студентов посещения лекций, активной работы на лабораторных занятиях, выполнения

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

всех учебных заданий преподавателя, ознакомления основной и дополнительной литературой.

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

## **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.



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

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.

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

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.

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

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

При изучении дисциплины «Анализ и обработка изображений» используется мультимедийный класс для демонстрации на экране графиков, схем, диаграмм, текстовых слайдов. Сдача промежуточных модулей, итоговых зачетов проводится с помощью электронного тестирования, в компьютерном классе с локальной сетью и возможностью выхода в ИНТЕРНЕТ.

Используемое системное и прикладное программное обеспечение.

1. Операционные системы семейства MS Windows и Linux.
2. СДО «Moodle».
3. Бесплатная интегрированная среда разработки Microsoft Visual Studio Express.

ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное 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			Основан ие для внесения изменени я	Подпис ь	Расшифровк а подписи	Дата	Дата введен ия измене ния
	замен енных	новых	аннули рованн ых					