

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



2018 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.06 Языки и методы программирования

направление подготовки: 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность: Математическое моделирование и вычислительная математика

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., доцент 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)
	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	4
3. Содержание дисциплины (модуля)	5
4. Самостоятельная работа обучающихся	7
5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля).	9
6. Методические рекомендации по дисциплине (модулю)	11
7. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	12
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	14
9. Лист регистрации изменений	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

Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» (квалификация (степень) «Бакалавр»).

РП представляет собой совокупность дидактических материалов, направленных на реализацию содержательных, методических и организационных условий подготовки по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика».

Дисциплина относится к вариативной части.

Трудоемкость дисциплины за III семестр 4 зачетные единицы/144 ч.;

контактная работа: 58,3

занятия лекционного типа – 18 ч.,

занятия лабораторного типа – 36 ч.,

контроль самостоятельной работы – 4 ч.,

иная контактная работа – 0,3 ч.,

контролируемая письменная работа – 0 ч.,

СР – 23 ч.,

контроль – 62,7 ч.

Трудоемкость дисциплины за IV семестр 4 зачетные единицы/144 ч.;

контактная работа: 54,3

занятия лекционного типа – 16 ч.,

занятия лабораторного типа – 34 ч.,

контроль самостоятельной работы – 4 ч.,

иная контактная работа – 0,3 ч.,

контролируемая письменная работа – 0 ч.,

СР – 63 ч.,

контроль – 26,7 ч.

Ключевые слова: языки программирования, алгоритмы, структурное программирование, модульное программирование, объектно-ориентированное программирование.

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

1. Цели и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина «Языки и методы программирования» имеет информационно-прикладной характер. Ее задачи определяются информационными и практическими потребностями обучающихся.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

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

- способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3);

- способностью формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций (ПК-6).

Показателями компетенций являются:

Знать:

- компоненты и уровни самостоятельной работы;
- основные принципы самостоятельной работы;
- современные объектно-ориентированные языки программирования, их области применения и особенности;

- принципы коллективной разработки программного обеспечения;
- принципы объектно-ориентированного программирования.

Уметь

- проводить самостоятельный анализ различных процессов;
- осуществлять самостоятельное освоение и применение новых методов и технологий исследования.

- создавать модели и разрабатывать алгоритмы на объектно-ориентированном языке программирования;

- ориентироваться в программном коде, написанном разработчиками и создавать универсальные и масштабируемые программные модули;

- применять методы объектно-ориентированного программирования при разработке архитектуры программных решений.

Навыки

- приемами позволяющими осуществлять самостоятельное освоение и применение новых методов исследования;

- проектирования и разработки программных решений;
- владения методами и инструментальными средствами разработки программ;
- разработки программного обеспечения на объектно-ориентированным языке программирования высокого уровня C++.

2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Таблица 1.

Объем дисциплины (модуля)

(общая трудоемкость в зачетных единицах: 8 з.е.)

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

Виды учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		III	IV
Общая трудоемкость дисциплины	288	144	144
Контактная работа:	112,6	58,3	54,3
Лекции (Л)	34	18	16
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	70	36	34
Контроль самостоятельной работы	8	4	4
Иная контактная работа	0,6	0,3	0,3
Самостоятельная работа (СР)	86	23	63
Контроль	89,4	62,7	26,7
Курсовая работа (проект)	-	-	-
Вид итогового контроля	экзамен	экзамен	экзамен

3. Содержание дисциплины (модуля)

Таблица 2.

Распределение часов по темам и видам учебной работы

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	Модуль 1.	46,85	6		12	1,25	0,1	7,5	20
1.1.	Тема 1. Введение. Знакомство со средой разработки. Целые числа. Условный оператор. Цикл while. Действительные числа. Цикл for и массивы. Двумерные массивы.	15,3	2		4			2,5	6,8
1.2.	Тема 2. Словари и множества. Стандартные алгоритмы STL.	15,1	2		4			2,5	6,6
1.3.	Тема 3. Область видимости и другие типы переменных C++. Строки, Указатели и Ссылки в C++.	15,1	2		4			2,5	6,6
2	Модуль 2.	46,85	6		12	1,25	0,1	7,5	20
2.1.	Тема 4. Поиск бинарный и тернарный. Строки и хэш-	15,1	2		4			2,5	6,6

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

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
	функции.								
2.2.	Тема 5. Комбинаторные алгоритмы. Линейные алгоритмы. Динамическое программирование.	15,1	2		4			2,5	6,6
2.3.	Тема 6. Как выполняются программы на C++. Стек вызовов. Указатели и массивы. Использование указателей. Ссылки. Динамическая память. Многомерные массивы. Строки и ввод-вывод.	15,3	2		4			2,5	6,8
3	Модуль 3.	50,3	6		12	1,5	0,1	8	22,7
3.1.	Тема 7. Структуры. Методы. Конструкторы и деструкторы. Объекты и классы. Модификаторы доступа. Константность. Конструктор копирования и оператор присваивания. Класс массивов.	16	2		4			2,5	7,5
3.2.	Тема 8. Наследование. Перегрузка. Виртуальные методы. Таблица виртуальных методов. Объектно-ориентированное программирование. Особенности наследования в C++.	16	2		4			2,5	7,5
3.3.	Тема 9. Перегрузка операторов. Правила переопределения операторов. Умные указатели. Ключевые слова static и inline. Ключевое слово friend. Шаблон проектирования Singleton. Шаблоны классов. Шаблоны функций. Специализация	16,7	2		4			3	7,7

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

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
	шаблонов. Еще о шаблонах.								
Итого		144	18		36	4	0,3	23	62,7

IV семестр.

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
4	Модуль 4.		8		16			31,5	
4.1.	Тема 10. Явная и частичная специализация шаблонов функций.		2		4			7,875	
4.2.	Тема 11. Интерфейсы и абстрактные классы.		2		4			7,875	
4.3.	Тема 12. Исключения в C++.		2		4			7,875	
4.4.	Тема 13. Умные указатели и Семантика перемещения.		2		4			7,875	8
5	Модуль 5.		8		18			31,5	
5.1.	Тема 14. Стандартная библиотека шаблонов (STL).		2		4			7,875	
5.2.	Тема 15. Строковые классы std::string и std::wstring.		2		4			7,875	8
5.3.	Тема 16. Работа с потоками ввода и вывода.		2		4			7,875	2,7
5.4.	Тема 17. Статические и динамические библиотеки.		2		6			7,875	8
Итого		144	16		34	4	0,3	63	26,7

4. Самостоятельная работа обучающихся

Цели самостоятельной работы – освоить те разделы дисциплины, которые не были затронуты в процессе аудиторных занятий, но предусмотрены рабочей программой, а также расширить границы получаемых знаний, умений и навыков (владений) в процессе дополнительного изучения отдельных тем, решении практических задач, исследования отдельных вопросов дисциплины с помощью учебно-методической литературы; подготовиться к занятиям лекционного и семинарского типа.

Виды самостоятельной работы:

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

- подготовка сообщений по теме;
- самоподготовка по материалам лекций;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к контрольной работе;
- выполнение индивидуальных практических заданий.

Таблица 3.

Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Разделы или темы рабочей программы	Форма отчетности
	Модуль 1		
1	Подготовка к лабораторным занятиям	1.2.-1.3	Фронтальная беседа
2	Подготовка материалов по вопросам для самостоятельного изучения, указанным в каждой лабораторной работе	1.1.-1.2	Презентация по теме
3	Подготовка ответов на вопросы по содержанию лабораторной работы	1.2.-1.3	Собеседование
4	Отработка навыков решения задач		Решение задач
	Модуль 2		
1	Подготовка к лабораторным занятиям	2.1. -2.3	Фронтальная беседа
2	Подготовка материалов по вопросам для самостоятельного изучения, указанным в каждой лабораторной работе	2.1. -2.3	Собеседование
3	Подготовка ответов на вопросы по содержанию лабораторной работы	2.1. -2.3	Защита результатов, оформленных в письменном виде
4	Отработка навыков решения задач	2.1. -2.3	Решение задач
	Модуль 3		
1	Подготовка к лабораторным занятиям	3.1. -3.3	Индивидуальная беседа
2	Подготовка материалов по вопросам для самостоятельного изучения, указанным в каждой лабораторной работе	3.1. -3.3	Отчеты по разработанным программам
3	Подготовка ответов на вопросы по содержанию лабораторной работы	3.1. -3.3	Собеседование
4	Отработка навыков решения задач	3.1. -3.3	Решение задач

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

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Разделы или темы рабочей программы	Форма отчетности
5	Подготовка отчетов в электронном виде	3.1. -3.3	Предъявление всех выполненных тестов по главам
	Модуль 4		
1	Подготовка к лабораторным занятиям	4.1. -4.4	Индивидуальная беседа
2	Подготовка материалов по вопросам для самостоятельного изучения, указанным в каждой лабораторной работе	4.1. -4.4	Отчеты по разработанным программам
3	Подготовка ответов на вопросы по содержанию лабораторной работы	4.1. -4.4	Собеседование
4	Отработка навыков решения задач	4.1. -4.4	Решение задач
	Модуль 5		
1	Подготовка к лабораторным занятиям	5.1. -5.4	Индивидуальная беседа
2	Подготовка материалов по вопросам для самостоятельного изучения, указанным в каждой лабораторной работе	5.1. -5.4	Отчеты по разработанным программам
3	Подготовка ответов на вопросы по содержанию лабораторной работы	5.1. -5.4	Собеседование
4	Отработка навыков решения задач	5.1. -5.4	Решение задач

4.1. Типы семестровых заданий:

1. Подготовка отдельных докладов по темам занятий.
2. Поиск учебных видеофильмов, роликов для дальнейшей демонстрации на занятии.
3. Решение индивидуальных и коллективных заданий.

5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля).

Таблица 4. Основная литература

№ п/п	Наименование, библиографическое описание
1	Тяпичев, Г. А. Быстрое программирование на C++ : практическое пособие / Г. А. Тяпичев. – Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2008. – 373 с. – (Про ПК). – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227185
2	Шлее М. Ш68 Qt 5.10. Профессиональное программирование на C++. — СПб.: БХВ-Петербург, 2018. — 1072 с.: ил. — (В подлиннике) ISBN 978-5-9775-3678-3

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

3	Конова, Е. А. Алгоритмы и программы. Язык С++ : учебное пособие / Е. А. Конова, Г. А. Поллак. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-5431-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/140730
4	«Шаблоны С++: Справочник разработчика», Дэвид Вандевурд, Николай М. Джосаттис, Дуглас Грегор, 2-е издание (перевод Игоря Красикова), бумага офсетная-белая, твердый переплет, 848 стр., ISBN 978-5-9500296-8-4, «ДИАЛЕКТИКА», 2018
5	Обучающие материалы IT-тематики http://composs.ru/
6	Библиотека программиста https://proglib.io/
7	Информационные технологии – периодическое научно-техническое издание в области информационных технологий, автоматизированных систем и использования информатики в различных приложениях http://novtex.ru/IT/index.htm
8	XBT.com - актуальные новости из сферы IT, обзоры смартфонов, планшетов, персональных компьютеров, компьютерных комплектующих, программного обеспечения и периферийных устройств https://www.ixbt.com/

Таблица 5
Дополнительная литература

№ п/п	Наименование, библиографическое описание
1	Буч, Г. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений, 3-е изд. / Г. Буч и др. // Пер. с англ. – М.: «И.Д. Виль-ямс», 2010. – 720 с.
2	Иванов, Б.Н. Системы программирования. Алгоритмы и программы: Учеб. пособие / Б.Н. Иванов. - М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2001. - 288 с.
3	Кузнецов, О.П. Системы программирования для инженера: учебник / 4-е изд., - СПб.: Лань, 2005. - 400 с.

Таблица 6
Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	Название (адрес) ресурса
1	Материалы Национального Открытого Университета «Интуит» [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://www.intuit.ru

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

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

1. В. Полубояров. Введение в технологии создания Интернет-узлов.
<http://www.intuit.ru/studies/courses/1036/239/info>
2. ЭБС АГУ на платформе аппаратно-программного комплекса ООО КДУ
<http://adynet.bibliotech.ru>
3. ЭБС «Юрайт» www.biblio-online.ru
4. ФГБУ «Российская государственная библиотека» <http://dvs.rsl.ru>
5. ООО «Научная электронная библиотека» (НЭБ) www.elibrary.ru
6. Web of Science <https://apps.webofknowledge.com>
7. Science Direct <https://www.sciencedirect.com/>

6. Методические рекомендации по дисциплине (модулю)

Методические рекомендации для преподавателя по преподаванию дисциплины

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.

Методические рекомендации для студентов по освоению дисциплины

Дисциплина преподается в двух традиционных формах – лекциях и практических 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.

Изучение студентами дисциплины направлено на:

- работу с конспектом лекций;

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

- работу с основной и дополнительной литературой;
- работу над рефератом по заданной теме;
- усвоение практической работы на ПК;
- подготовку к итоговой аттестации по дисциплине.

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 всех учебных заданий преподавателя, ознакомления основной и дополнительной литературой.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса (в том числе перечень программного обеспечения и информационных справочных систем).

Для реализации компетентного подхода все проводимые занятия, в том числе самостоятельная работа студентов, предусматривают сочетание передовых методических приемов с новыми образовательными информационными технологиями и достижениями науки и техники. Используются современные формы и методы обучения (тренинги, исследовательские методы, проблемное и проектное обучение), направленные на развитие творческих способностей и самостоятельности студентов, привитие им интереса к исследовательской работе, формирование убеждения о необходимости при решении любых прикладных задач использовать инновационные информационные технологии.

Практические (лабораторные) занятия проводятся в компьютерных классах с применением специально разработанных учебно-методических пособий, электронных учебников, тренинго- и контрольно-тестирующих комплексов объективной оценки компетенций, знаний, практических навыков и умений. Тематика практических заданий ориентирована на всестороннее рассмотрение возможностей базовых информационных средств и технологий создания и обработки графических изображений, и их применение при решении типовых и исследовательских задач профессиональной сферы деятельности.

На практических занятиях и в часы консультаций преподаватель дает оценку правильности выбора конкретными студентами средств и технологий разрешения поставленных задач и проблем, привлекая к дискуссии других студентов.

При подготовке реферата студенты, применяя творческий подход и самостоятельность, проводят комплексное исследование и анализ по выбранной тематике.

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:

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

- 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.

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

- 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)

При изучении дисциплины «Языки и методы программирования» используется мультимедийный класс для демонстрации на экране схем, диаграмм, текстовых слайдов, программной реализации алгоритмов. Сдача промежуточных модулей, итоговых зачетов проводится с помощью электронного тестирования, в компьютерном классе с локальной сетью и возможностью выхода в ИНТЕРНЕТ. Во время лабораторных занятий используются активные и интерактивные формы и методы обучения студентов: деловые игры, творческие задания, диспуты, веб-квесты, совместная работа в сотрудничестве, коучинг, модерация, регулярный мониторинг достижений студентов, работы в малых группах.

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

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

Браузеры последней версии, такие как: Google Chrome (<https://www.google.com/chrome>), Mozilla Firefox(<https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/>)

Визуальные среды программирования, такие как: Lazarus (<https://www.lazarus-ide.org/index.php?page=downloads>), Eclipse (<https://www.eclipse.org/downloads/>), NetBeans (<https://netbeans.apache.org/download/index.html>), Visual Studio (<https://visualstudio.microsoft.com>), PyCharm (<https://www.jetbrains.com/ru-ru/pycharm/download/>), IntelliJ Idea (<https://www.jetbrains.com/ru-ru/idea/download>).

Пакеты офисных приложений, такие как: LibreOffice (<https://www.libreoffice.org/download/download>), Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN.

Дистрибутив языков программирования Anaconda (<https://www.anaconda.com/products/individual#Downloads>). Набор компиляторов GCC 7.4.0 (<https://ubuntu.com/download>).

Файловые менеджеры, такие как: Total Commander (<https://www.ghisler.com/download.htm>), Double Commander (<https://sourceforge.net/p/doublecmd/wiki/Download>).

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

Консольный файловый менеджер Far manager
(<https://www.farmanager.com/download.php?l=ru>).

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

[illegible]