

ФГБОУ ВО
«АГУ»

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Адыгейский государственный университет»

Рабочая программа дисциплины (модуля)

СМК. ОП-2/РК-7.3.3

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан факультета

подпись

ФИО

дата

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.Б.12 Линейная алгебра

(наименование и индекс дисциплины в соответствии с учебным планом)

направление подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика

(код и наименование)

направленность (профиль) Электронный бизнес

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Факультет математики и компьютерных наук

Кафедра алгебры и геометрии

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

протокол № 1 от «27» 08 20 18 г.

Заведующий кафедрой к.э.н. Бакижева С.А.

(ученая степень, ученое звание, Ф.И.О., подпись)

Составитель (разработчик) программы ст.преподаватель Калашникова С.И.

(ученая степень, ученое звание, Ф.И.О., подпись)

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

	стр.
Пояснительная записка	3
1. Цели и задачи дисциплины (модуля)	3
2. Объём дисциплины (модуля) по видам учебной работы	4
3. Содержание дисциплины (модуля)	4
4. Самостоятельная работа обучающихся	5
5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)	6
6. Методические рекомендации по дисциплине (модулю)	7
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	7
8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	7
9. Лист регистрации изменений	10

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 3 по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика (квалификация (степень) «Бакалавр»).

РП представляет собой совокупность дидактических материалов, направленных на реализацию содержательных, методических и организационных условий подготовки по направлению «Информатика и вычислительная техника».

Дисциплина относится к базовой части цикла «Фундаментальная математика и естественнонаучный цикл» в структуре образовательной программы бакалавриата.

Трудоемкость дисциплины: 4 зачетные единицы/144 ч.

контактная работа: 54

занятия лекционного типа – 36 ч.,

занятия семинарского типа (практические занятия) – 18 ч.,

контроль самостоятельной работы – ч.,

иная контактная работа – 0,3 ч.,

контролируемая письменная работа – 18 ч.,

СР – 71,7 ч.,

контроль – экзамен

Ключевые слова: метод математической индукции; матрицы; определитель; ранг матрицы; система линейных уравнений; алгебраические структуры; кольцо целых чисел; комплексные числа; векторы; кривые второго порядка; плоскость; прямая.

Составитель: Калашникова С.И., ст. пр. кафедры алгебра и геометрия.

1. Цели и задачи дисциплины (модуля).

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способностью использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования (ПК-18);

Показателями компетенций являются:

- знания – о фундаментальных понятиях алгебры и геометрии; приемах и методах исследования множеств с алгебраическими операциями, векторных пространств, систем линейных уравнений, комплексных чисел, метода координат, прямой на плоскости, кривых второго порядка; о координатах и векторах в пространстве, плоскости, прямой в пространстве, поверхностях второго порядка;
- умения – решать системы линейных уравнений, уметь работать с комплексными числами; вычислять определитель и уметь пользоваться его свойствами, применять метод координат, векторный метод, метод геометрических преобразований при исследовании плоских и пространственных объектов;
- навыки – готовности к поиску новой информации для решения возникающих проблем; использовать полученные знания и умения для формирования и развития профессиональных компетенции.

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

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

Таблица 1. Объем дисциплины (модуля) общая трудоемкость: 4 з.е.

Виды учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах			
		I	II	III	...
Общая трудоемкость дисциплины	144	144			
Контактная работа:	54	54			
Лекции (Л)	36	36			
Практические занятия (ПЗ)	18	18			
КСР					
Лабораторные работы (ЛР)					
Самостоятельная работа (СРС)	90	90			
Вид итогового контроля	экзамен	экзамен			

3. Содержание дисциплины (модуля).

Таблица 2. Распределение часов по темам и видам учебной работы

Номер раздела темы	Наименование разделов, тем дисциплины	Всего	Л	ПЗ	ЛР	СР и иная работа
Модуль 1	1.Метод математической индукции.	73	18	10		45
	2.Матрицы.					
	3.Определители					
	4.Ранг матрицы. Обратимые матрицы.					
	5.Системы линейных уравнений.					
Модуль 2	6.Векторы	71	18	8		45
	7.Системы координат					
	8.Произведения векторов					
	9.Прямая линия на плоскости					
	10.Кривые второго порядка					
	11.Плоскость и прямая в пространстве					
	12.Поверхности второго порядка					
	13. Комплексные числа					
Итого		144	36	18		90

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. Самостоятельная работа обучающихся.

Таблица 3. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Разделы или темы рабочей программы	Форма отчетности
Модуль 1			
1	Подбор и обзор литературы по теме	тема 1, тема 2, тема 3, тема 4, тема 5.	Устный опрос
2	Подготовка к практическим занятиям	тема 1, тема 3.	Основные факты по данной теме в письменном виде(с.р.1,2,3)
3	Подготовка к контрольной точке	тема 1, тема 2, тема 3, тема 4, тема 5.	Стандартные задачи1,2,3,4
Модуль 2			
6	Самоподготовка по материалам лекций	тема 6.	Устный опрос
7	Подготовка к практическим занятиям	тема 7, тема 8.	Основные факты по данной теме в письменном виде (с.р. 4,5,6)
8	Выполнение упражнений, выдаваемых на практических занятиях	тема 9, тема 10.	Предоставление в письменном виде
9	Ответы на контрольные вопросы по темам модуля	тема 11; тема 12.	Устный опрос
10	Подготовка к контрольной точке	По каждой теме	Стандартных задачи 5,6,7,8
11	Решение домашней контрольной работы	По темам 11,12.	Предоставление К.р.
Всего часов:		90 час	

4.1. Темы курсовых работ (проектов).

Не предусмотрено учебной программой.

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

1. Кострикин А.И. Введение в алгебру. Часть 1: Основы алгебры - М.: МЦНМО, 2009-272 с.
2. Лунгу К.Н., Письменный Д.Т., Федин С.Н., Шевченко Ю.А.Сборник задач по высшей математике. 1 курс.- М.:Айрис-пресс, 2004.-576с.:ил.-(Высшее образование)

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

5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля).

Таблица 4. Основная литература

№ п/п	Наименование, библиографическое описание	Наличие грифа
1	Беклемишев Д.В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры. Учебник для вузов. - М.: Физматлит, 2009. – 312 с.	Рекомендовано МО
2	Винберг Э.Б. Курс алгебры. - Новое издание, перераб. И доп. - М.: МЦНМО, 2011. – 592 с.	
3	Ильин В. А., Позняк Э.Г. Аналитическая геометрия. Учебное пособие. - 7-е изд., стер. - М.: Физматлит, 2009. – 224 с.	Рекомендовано МО
4	Кострикин А.И. Введение в алгебру. Часть 1: Основы алгебры-М.: МЦНМО, 2009. – 272 с.	Рекомендовано МОСО
5	Лунгу К.Н., Письменный Д.Т., Федин С.Н., Шевченко Ю.А.Сборник задач по высшей математике. 1 курс.- М.:Айрис-пресс, 2004.-576с.:ил.-(Высшее образование)	
6	Сборник задач по алгебре. – И.В. Аржанцев и др. Под ред. А.И. Кострикина. - М.: МЦНМО, 2009. – 408 с.	

Таблица 5. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование, библиографическое описание
7	Курош А.Г. Курс высшей алгебры : учеб.для вузов. – М.: Наука, 1968. – 431 с.
8	Проскураков И.В. Сборник задач по линейной алгебре: учеб. Пособие. – М.: Наука, 2000.
9	Вестник АГУ. Серия «Естественно-математические и технические науки». – Май-коп: Изд-во АГУ.
10	Вестник МГУ серия 1: математика, механика. – М.: Изд-во МГУ.

Библиографическое описание литературы должно соответствовать требованиям ГОСТ.

Таблица 6. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	Название (адрес в Интернет)
1	Гельфанд И.М. - Лекции по линейной алгебре http://bookfi.org/book/467606
2	Курош А.Г. - Курс высшей алгебры http://bookfi.org/book/638225
3	Бутузов В.Ф. - Линейная алгебра в вопросах и задачах http://www.libedu.ru/l_b/butuzov_v_f_/lineinaja_algebra_v_voprosah_i_zadachah.html
4	Ильин В.А., Позняк Э.Г. Линейная алгебра

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

	http://www.newlibrary.ru/book/ilin_v_a___poznjak_je_g_/lineinaja_algebra.html
5	Стренг Г. - Линейная алгебра и ее применения http://www.newlibrary.ru/book/streng_g_/lineinaja_algebra_i_ee_primenenija.html
6	Мишина А.П., Проскуряков И.В. - Высшая алгебра http://reslib.com/book/Visshaya_algebra#1
7	Кадомцев С.Б. - Аналитическая геометрия и линейная алгебра http://reslib.com/book/Analiticheskaya_geometriya_i_linejnaya_algebra#1
8	Электронные книги по высшей математике http://mathserfer.com/books.php

6. Методические рекомендации по дисциплине (модулю).

роприятий таких, как контрольные вопросы, стандартные задачи, итоговую контрольную работу по модулю.

Для рационального освоения учебного материала обучающимся рекомендуется сначала выучить и понять формулировки определений, теорем и лемм (на контрольных вопросах можно будет заработать баллы). Затем изучить доказательства всех утверждений, полученных на лекции, и выполнить рекомендуемые задачи на дом (на итоговой контрольной работе по каждому модулю можно будет заработать баллы).

Методические рекомендации для преподавателей по организации самостоятельной работы студентов.

По учебной дисциплине знания, умения и навыки студентов оцениваются в ходе текущего и итогового контроля.

Форма текущего контроля доводится до студентов на первом занятии.

Текущий контроль включает в себя качественную систему оценок работы студента во время обучения. Используется рейтинговая шкала оценок.

Студент может получить информацию о своих оценках текущего контроля у преподавателя во время аудиторных занятий или консультаций.

Оценка знаний студента производится по результатам итогового контроля с учетом результатов текущего контроля, с учетом модульно-рейтинговой системы оценки знаний (баллы переводятся в традиционную форму оценки) и определяются следующими оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

В рамках самостоятельной работы студентами выполняются индивидуальные задания.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

Учебные классы и материалы библиотеки АГУ и учебно-методических кабинетов
Интерактивная доска для дистанционного обучения на платформе moodle.

8. 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;

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

- 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;

- зачёт проводится 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;

- зачёт проводится 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;

- зачёт проводится 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;

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

- 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.

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

9 Лист регистрации изменений

[illegible]