

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**ФАКУЛЬТЕТ ПСИХОЛОГИИ И ФИЛОСОФИИ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Введение в информационные технологии**

Кафедра прикладной информатики

**Образовательная программа  
41.03.04 Политология**

Направленность (профиль) программы  
**Общий**

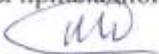
Уровень высшего образования  
**Бакалавриат**

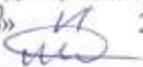
Форма обучения  
**Очная**

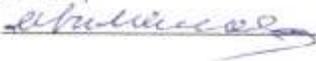
Статус дисциплины:  
входит в обязательную часть ОПОП

**Махачкала, 2021**

Рабочая программа дисциплины «Введение в информационные технологии» составлена в 2021 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 41.03.04 Политология, бакалавриат от 23.08.2017 № 814.

Разработчик: кафедры прикладной информатики, к.э.н., доцент  
Камилов М-К.Б. 

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры прикладной информатики от «23» 11 2021 г., протокол № 10  
Зав. кафедрой  Камилов М-К.Б.

На заседании Методической комиссии факультета психологии и философии от «2» 11 2021 г., протокол № 4  
Председатель комиссии  М.И. Билалов

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «09» 07 2021 г.

Начальник УМУ  Гасангаджиева А.Г

### Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Введение в информационные технологии» политических процессов входит в обязательную часть ОПОП бакалавриата по направлению подготовки: 41.03.04 – Политология, профиль подготовки общий.

Дисциплина реализуется на факультете психологии и философии кафедрой прикладной информатики.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением современных информационных технологий, применяемых для создания, хранения, обработки первичной информации и получения информации нового качества. Служит, прежде всего, для формирования определенного мировоззрения в информационной сфере и освоения информационной культуры, т.е. умения целенаправленно работать с информацией, применять всевозможные информационные технологии, используя их для решения профессиональных вопросов. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

Универсальные: УК-1.

Общепрофессиональные: ОПК-2.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: Формы контроля текущей успеваемости: устный опрос, контрольная работа, защита рефератов

Форма промежуточного контроля: зачет.

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часов.

Семестр	Учебные занятия							Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:							
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числе экзамен	
		всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР		
3	72	36	18	18			36	зачет

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Введение в информационные технологии» являются подготовка бакалавров эффективному использованию компьютерных технологий и систем в будущей профессиональной деятельности, а также предварительному ознакомлению специальных дисциплин преподаваемых по специальности информационные системы и технологии, Студенты факультета информатики и информационных технологий, помимо общей информационной культуры должны иметь базовые знания о процессах представления, отображения передачи перераспределения, поиска информации, о технических и программных средствах реализации информационных процессов.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Введение в информационные технологии» входит в обязательную часть ОПОП бакалавриата по направлению подготовки: 41.03.04 – Политология, профиль подготовки общий.

Дисциплина «Введение в информационные технологии» относится к блоку Математических и естественнонаучных дисциплин, базовой части. Самостоятельная работа (36 часов) студентов состоит в самостоятельном изучении отдельных тем по учебной программе. Лабораторные занятия, а также самостоятельная работа оцениваются и комментируются по мере выполнения.

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения и процедура освоения).

Код и наименование компетенции из ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенций (в соответствии с ОПОП)	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выполняет поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи.	<b>Знает:</b> методы поиска необходимой информации, её критического анализа и обработки информации на основании алгоритмов высшей математики с учетом возможностей современных информационных технологий в различных областях жизнедеятельности. <b>Умеет:</b> - применять методы поиска необходимой информации, её	Устный опрос, экспресс-опрос, контрольный опрос

	<p>УК-1.2. Используют системный подход для решения</p>	<p>критического анализа на основании алгоритмов высшей математики для обработки в том числе статистических данных с учетом возможностей современных информационных технологий в различных областях жизнедеятельности.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками осуществления поиска необходимой информации, её критического анализа на основании алгоритмов высшей математики для обработки в том числе статистических данных с учетом возможностей современных информационных техно-логий в различных областях жизнедеятельности.</p> <p><b>Знает:</b> методы системного анализа и синтеза информации.</p> <p><b>Умеет:</b> применять методы системного анализа и синтеза информации в рамках системы искусственного интеллекта и экспертных технологий и системы профессиональных знаний обеспечивая тем самым системный подход для решения поставленных задач, в том числе для обеспечения функционирования</p>	
--	--	---	--

	поставленных за- дач.	электронной демократии. <b>Владеет:</b> навыками применения методов системного анализа и синтеза информации в рамках системы искусственного интеллекта и экспертных технологий и системы профессиональных знаний обеспечивая тем самым системный подход для решения поставленных задач, в том числе для обеспечения функционирования электронной демократии.	
ОПК-2. Способен применять информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры и требований информационной безопасности	ОПК-2.1. . Способен применять информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры и требований информационной безопасности	Знает: - приемы и методы информационной коммуникации и и программные средства для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры и требований информационной безопасности  Умеет: - применять приемы и методы информационной коммуникации и и программные средства для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной	Устный опрос, экспресс-опрос, контрольный опрос

		<p>культуры и требований информационной безопасности.</p> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками информационной коммуникации и программными средствами для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры и требований информационной безопасности.</li> </ul>	
	<p>ОПК-2.2. Способен применять информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе библиографической культуры</p>	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемы и методы информационной коммуникации и программные средства для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе библиографической культуры.</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять приемы и методы информационной коммуникации и программные средства для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе библиографической культуры.</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками информационной коммуникации и</li> </ul>	

		и программными средствами для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе библиографической культуры.	
--	--	---	--

#### 4. Объем, структура и содержание дисциплины.

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часов.

##### 4.2. Структура дисциплины

№ п / п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Лабораторные занятия	Контроль самост. раб	Экзамен		
	Модуль 1. Введение в информационные технологии								
1	Введение в дисциплину информационные технологии	3		2	2			5	Устный опрос, знание категориального минимума
2	Информационные системы	3		2	2			5	Презентация, устный опрос,
3	Информационная безопасность и защита информации	3		2	2			5	Устный опрос, доклад
4	Системы управления базами данных (СУБД)	3		2	2			5	Устный опрос, знание категориального минимума
	<b>Итого по модулю 1:36</b>			<b>8</b>	<b>8</b>			<b>20</b>	
	Модуль 2. САПР. АСУ. Интеллектуальные, роботехнические системы								

5	OLAP-технологии	3		2	2		2	Устный опрос, знание категориального аппарата
6	САПР, вычислительные пакеты	3		2	2		4	Презентации, знание категориального аппарата
7	Робототехнические системы и АСУ	3		2	2		4	Устный опрос, доклад
8	Интеллектуальные системы и технологии	3		2	2		2	Устный опрос
9	Графические и мультимедиа технологии			2	2		4	Устный опрос
	<b>Итого по модулю 2:36</b>			<b>10</b>	<b>10</b>		<b>16</b>	
	<b>ИТОГО: 72 ч.</b>			<b>18</b>	<b>18</b>		<b>36</b>	<b>зачет</b>

**4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам(разделам).**  
**4.3.1. Содержание лекционных занятий по дисциплине.**

**Модуль 1. Введение в информационные технологии**

**Тема 1. Введение в дисциплину информационные технологии.**

Понятие информационных технологий, Процедуры обработки информации.

Классификация программных продуктов.

### **Тема 2. Информационные системы.**

Информационные системы – основные понятия, принципы, признаки, свойства, задачи, процессы, структура, классификация.

### **Тема 3. Информационная безопасность и защита информации**

Виды умышленных угроз безопасности информации. Методы и средства защиты информации. Криптографические методы защиты информации.

### **Тема 4. Системы управления базами данных (СУБД)**

Базы данных (БД). Классификация, модели, структурные элементы БД. Функциональные возможности СУБД – производительность, обеспечение целостности данных, обеспечение безопасности, работа в многопользовательских средах, импорт-экспорт, язык запросов SQL. Основные и обобщенные технологии работы СУБД.

## **Модуль 2. САПР. АСУ. Интеллектуальные, роботехнические системы**

### **Тема 5. OLAP-технологии**

Разработка решений по управлению предприятием. Внешнее отображение информации в системе. 3 типа данных, анализ которых позволяет производить прогнозирование бизнес процессов. Многомерная модель данных. Операции с измерениями

### **Тема 6. САПР, вычислительные пакеты.**

Особенности современных САПР и вычислительных пакетов, возможности, состав, интерфейс на примере MATLAB, MathCad

### **Тема 7. Робототехнические системы и АСУ**

Задачи и история робототехники, основные предпосылки к применению. Основные термины и определения. Поколения промышленных роботов. Состав и режимы работы роботов

### **Тема 8. Интеллектуальные системы и технологии.**

Экспертные системы Содержание Общие понятия систем искусственного интеллекта. Возможности интеллектуальных информационных технологий. Особенности интеллектуальных информационных технологий. Применение.

### **Тема 9. Графические и мультимедиа технологии**

Сферы применения компьютерной графики. Основные направления в компьютерной графике. Краткая история. Технические средства поддержки компьютерной графики. История развития мультимедиа-технологии. Типы данных мультимедиа-информации и средства их обработки. Неподвижные изображения. Анимация. Звук. Применение мультимедиа технологий. Содержание Общие представления о ГИС. Составные части ГИС. Задачи решаемые ГИС. Виды ГИС.

#### *4.3.2. Содержание лабораторно-практических занятий по дисциплине.*

### **Модуль 1. Введение в информационные технологии**

#### **Лабораторная работа №1. Создание и редактирование документов**

##### **Цель работы:**

- Освоить основные навыки работы с текстовым редактором MSWord;
- Изучить режимы отображения программы MicrosoftWord;
- Научиться выполнять простейшие манипуляции с документом MicrosoftWord в целом сохранять, переименовывать;
- Освоить основные команды редактирования текста документа MSWord;
- Научится создавать новые документы MicrosoftWord используя при этом готовые шаблоны.

##### **Задание:**

###### **I. Форматирование абзацев**

###### **Задание 1. Выравнивание абзаца**

1. Выровнять абзац №1 по левому краю при помощи панели инструментов
2. Выровнять абзац №2 по правому краю при помощи панели инструментов
3. Выровнять абзац №3 по ширине
4. Выровнять абзац №4 по центру

###### **Задание 2. Установка отступов для абзаца**

1. Установить для абзаца №1 отступ слева на 1 см
2. Установить для абзаца №2 отступ справа на 5 см
3. Установить для первой строки абзаца №3 отступ на 1,5 см
4. Установить для первой строки абзаца №4 выступ на 1 см

###### **Задание 3. Установка межстрочных интервалов**

1. Установить для абзаца №1 интервал перед абзацем в 24 пт
2. Установить для абзаца №2 интервал после абзаца в 12 пт
3. Установить для абзаца №3 двойной межстрочный интервал
4. Установить для абзаца №4 межстрочный интервал минимум
5. Установить для абзаца №4 межстрочный интервал в 10 пт

###### **Задание 4. Заливка абзаца**

###### **Задание 5. Оформление абзаца**

###### **II. Работа с таблицами**

###### **Задание 1. Создание простой таблицы**

###### **Задание 2. Создание сложной таблицы**

###### **Задание 3. Редактирование таблицы (строки и столбцы)**

###### **Задание 4. Сортировка данных в таблице**

###### **III. Работа со списками**

###### **Задание 1. Нумерованный список**

###### **Задание 2. Нумерованный список с форматированием**

###### **Задание 3. Маркированный список с форматированием**

###### **Задание 4. Многоуровневый список**

###### **IV. Использование редактора формул**

## V. Графические возможности MSWord

### Лабораторная работа №2. Создание презентации с помощью редактора презентаций MS PowerPoint

#### Цель работы:

- Освоить основные навыки работы и созданию документов в Microsoft PowerPoint;
- Изучить технологию работы копирования и вставки объектов, в PowerPoint;
- Научиться использовать элементы автоматизации при работе презентациями;

#### Задание:

- Задание 1. Создать слайд, используя авторазметку Титульный слайд.
- Задание 2. Создать слайд, используя авторазметку Маркированный список для разделов
- Задание 3. Создать слайд, используя авторазметку Текст и графика.
- Задание 4. Создать слайд, используя авторазметку Графика и текст.
- Задание 5. Создать слайд, используя авторазметку Текст в две колонки.
- Задание 6. Создать слайд, используя авторазметку Текст и диаграмма.
- Задание 7. Создать слайд, используя произвольную авторазметку, произвольный текст, содержащий фамилию, имя и отчество разработчика презентации, и другую дополнительную информацию. Цветовую гамму и эффекты выбрать произвольно.
- Задание 8. Установить порядок слайдов
- Задание 9. Настройка демонстрации на автоматический показ слайдов.

### Лабораторная работа №3. Создание электронных таблиц и выполнение простейших операций с помощью Microsoft Excel

#### Цель работы:

- Создание и сохранение электронной таблицы (рабочей книги).
- Изучение способов работы с данными в ячейке (форматирование содержимого ячеек, выбор диапазона ячеек и работа с ними, редактирование содержимого ячеек).
- Изучение возможностей авто заполнения.

#### Задания

1. Создайте новую рабочую книгу
2. Переименуйте текущий рабочий лист.
3. Добавьте еще один рабочий лист в рабочую.
4. Сохраните созданный Вами файл под именем book.xls в своем каталоге.
5. Отформатируйте ячейки шапки таблицы:
6. Измените ширину столбцов, в которые не поместились введенные данные.
7. Присвойте каждому студенту свой порядковый номер
8. Заполните столбец “Фамилия экзаменатора”.
9. Заполните 2-ой и 3-ий столбцы таблицы данными для своей

группы.

10. Обрамите таблицу:
11. Скопируйте таблицу на другой рабочий лист при помощи буфера обмена.
12. Добавьте в новую таблицу одну строку и один столбец.
13. Внесите в таблицу ряд изменений:
14. Отсортируйте в новой таблице столбцы 2 и 3 по возрастанию
15. На основе данных, приведенных в табл. 3.2, постройте несколько типов диаграмм, наглядно показывающих итоги сессии.
16. Постройте диаграмму для всех групп и всех предметов на отдельном листе типа
17. На третьем шаге построения диаграммы внесите название диаграммы, обозначения осей, добавьте легенду
18. Постройте диаграммы и сравните результаты сдачи по отдельным предметам
19. Измените результаты сдачи сессии и проверьте, как это отразилось на построенных диаграммах.
20. Выполнить сортировку данных табл.
21. Выполните сортировку по столбцу
22. Выполните сортировку по сочетанию признаков
23. Результат сортировки скопировать на Лист 3 и переименовать его в Сортировка 2.
24. Фильтрация записей
25. Сформируйте условия отбора:
26. Результат сохраните на новом листе,
27. В окне Форма данных просмотрите записи списка и внесите необходимые изменения по своему усмотрению с помощью кнопок
28. Используйте формулы для проведения расчетов

### **Лабораторная работа №4 Шифрование данных**

#### **Цель работы:**

- Изучить основные принципы и методы защиты данных
- Изучить способы шифрования данных
- Овладеть простыми способами шифрования данных

#### **Задания:**

1. Изучить один из способов (по предложенному варианту) шифрования данных:
  1. Гаммирование
  2. Перестановочные шифры
  3. Подстановочные шифры
  4. Шифром вертикальной перестановки
2. Создать блок схему будущей программы
3. Создать программу по шифрованию данных (язык программирования по выбору)
4. Создать отчет о проделанной работе
5. Продемонстрировать пример работы созданной программы

### **Модуль 2. САПР. АСУ. Интеллектуальные, роботехнические системы**

#### **Лабораторная работа №5. Выполнение простейших операций в MathCad**

**Цель работы:**

- Освоить интерфейс и инструменты программы;
- Научиться пользоваться основными операциями с файлами .mcd;
- Научиться использовать программу в качестве суперкалькулятора.

**Задания:**

1. Ввести текстовый заголовок и сохранить файл;
2. Выполнить простейшие математические операции над числами;
3. Вычислить сложное выражение;
4. Вычислить выражение с использованием переменной;
5. Выполнить математические операции с глобальными переменными;
6. Представить полученные результаты в различных числовых форматах;
7. Выполнить простейшие операции с комплексными числами;
8. Выполнить простейшие логические операции;
9. Выполнить математические операции с использованием системных констант;
10. Вычислить выражения с использованием собственных функций;
11. Вычислить выражения с использованием элементов панели вычисления;
12. Выполнить операции с использованием размерных переменных, для определения физических величин; осуществить преобразование размерностей;
13. Ввести ранжированные переменные и выполнить действия над ними.

**Лабораторная работа №6. Операции с векторами и матрицами в MathCad****Цель работы:**

- Освоить инструменты для ввода массивов (векторов и матриц) и основные арифметические операции над матрицами;
- Научиться пользоваться матричными функциями;
- Научиться использовать текстовые файлы для ввода - вывода данных.

**Задания:**

1. Инициализировать массивы (векторы и матрицы);
2. Получить значения отдельных элементов этих массивов;
3. Предопределить начальные индексы массивов;
4. Определить массив по функции;
5. Инициализировать вложенный массив и отобразить его на экране.
6. Выполнить элементарные операции с массивами (сложение, разность, умножение и деление на число, умножение матриц, возведение в степень).
7. Выполнить операции над матрицами с использованием инструментов панели векторов и матриц (транспонирование, обращение, определитель и т.д.);
8. Выполнить основные операции над матрицами с использованием функций (matrix, submatrix, stack, augment);
9. Получить характеристики матриц (количество строк, столбцов, ранг, след);

**Лабораторная работа №7. Работа с графикой и создание анимации****Цель работы:**

- Освоить приемы создания графических объектов;
- Научиться создавать и пользоваться всеми типами графиков в MathCad;
- Освоить инструменты и приемы создания анимации.

#### **Задания:**

1. Построить график  $x$ -урplot заданной функции;
2. Построить график функции  $x$ -урplot с параметрическим заданием функции;
3. Отобразить на одном рисунке несколько графиков ряда функций;
4. Выполнить трассировку графиков;
5. Осуществить просмотр участков графиков  $x$ -урplot;
6. Выполнить форматирование графика  $x$ -урplot;
7. Построить график заданной функции в полярной системе координат Polarplot;
8. Осуществить форматирование графиков в полярных координатах;
9. Осуществить построение параметрическим заданием поверхностей с помощью 3D-plot;
10. Построить трехмерный график без задания матрицы;
11. Построить контурный трехмерный график;
12. Построить точечный трехмерный график;
13. Построить график векторного поля;
14. Осуществить форматирование графиков 3D-plot;
15. Используя созданные графические объекты, сделать необходимые изменения и создать анимацию.

### **Лабораторная №8. Обработка данных и статистика в MathCad**

#### **Цель работы:**

- Освоить приемы и средства обработки данных;
- Научиться пользоваться и применять различные статистические функции при анализе данных и получения графиков;
- Знать основные численные методы, используемые в MathCad для проведения статистического анализа.

#### **Задания:**

1. По заданным в виде векторов, или электронных таблиц испытательным данным и используя встроенные функции выполнить одномерную сплайнинтерполяцию и аппроксимацию;
2. С помощью статистических функций рассчитать среднее значение элементов вектора, дисперсию для элементов вектора, среднеквадратическую погрешность (квадратный корень из дисперсии), стандартное отклонение элементов вектора, вектор частот попадания данных в заданные интервалы;
3. Выполнить линейную регрессию для совокупности данных с использованием ряда функций;
4. Выполнить линейную регрессию общего вида для совокупности данных с использованием ряда функций;
5. Выполнить нелинейную регрессию общего вида с использованием ряда функций;
6. Выполнить экспоненциальную и синусоидальную регрессию для совокупности данных с использованием ряда функций;

7. Используя статистические функции MathCad, осуществить сглаживание данных;
8. Выполнить предсказание (экстраполяцию) по некоторой совокупности данных.
9. С помощью функций для работы с файлами ввести матричные данные с текстового файла в матрицу выполнить действия и результат поместить в текстовый файл;
10. Создать матрицы имеющихся в компьютере рисунков .bmp;
11. Осуществить действия над матрицами рисунков;
12. Полученную матрицу сохранить в виде монохромного и цветного изображений.

### **Лабораторная работа №9. Исследование двумерных преобразований графических объектов**

#### **Исходные материалы:**

Персональный компьютер

Программный модуль для исследования двумерных преобразований предоставленный сотрудниками МИРЭА.

#### **Цель работы**

Закрепление на практике знаний математического аппарата, положенного в основу двумерных преобразований графических объектов (на примере преобразований треугольников).

Программа работы

1. Согласуйте с ведущим преподавателем номер варианта, в соответствии с которым Вы будете проводить исследования. Ознакомьтесь с данным вариантом задания (с рекомендуемыми значениями координат вершин исходного треугольника и – при выполнении соответствующих пунктов программы – коэффициентов матрицы общего преобразования или иных параметров преобразования).
2. Осуществите следующие преобразования исходного треугольника, удаляя каждый раз перед очередным преобразованием результат предыдущего:
  - a) локальное масштабирование по координатным осям  $x$  и  $y$ , используя одну матричную операцию;
  - b) симметричное отражение относительно оси  $x$  (или  $y$ );
  - c) симметричное отражение относительно точки начала координат (поворот на  $180^\circ$ );
  - d) сдвиг вдоль оси  $x$  пропорционально координате  $y$  (или вдоль оси  $y$  пропорционально координате  $x$ );
  - e) поворот на  $90^\circ$  (или на  $-90^\circ$ ) относительно точки начала координат;
  - f) поворот на угол  $\theta$  относительно точки начала координат;
  - g) отражение относительно прямой линии  $y = x$  (или  $y = -x$ );Сформулируйте вывод относительно назначения коэффициентов левой верхней  $2 \times 2$  подматрицы матрицы общего преобразования.
3. Реализуйте перемещения исходного треугольника вдоль координатных осей  $x$  и  $y$ , используя одну матричную операцию. Сформулируйте вывод относительно назначения коэффициентов левой

нижней  $1 \times 2$  подматрицы матрицы общего преобразования.

4. Осуществите поворот исходного треугольника вокруг точки с координатами  $(m, n)$  на угол  $\theta$ , используя при этом следующие последовательные преобразования:

- a) переместите объект преобразования таким образом, чтобы точка, относительно которой совершается поворот, попала в начало координат;
- b) выполните поворот объекта на требуемый угол вокруг точки начала координат;
- c) осуществите обратное (по отношению к п/п. a) перемещение объекта.

5. Рассчитайте матрицу полного преобразования, реализованного в предыдущем пункте. Примените ее для преобразования исходного треугольника. Сравните результаты, полученные в настоящем и предыдущем пунктах.

Сформулируйте вывод о возможных путях реализации комбинаций двумерных преобразований.

6. Реализуйте симметричное отражение исходного треугольника относительно прямой линии  $0 = kx + y$ , используя при этом следующие последовательные преобразования:

- a) переместите объект преобразования вдоль оси  $x$  или  $y$  таким образом, чтобы прямая, относительно которой он отражается, прошла через точку начала координат;
- b) поверните объект вокруг точки начала координат до совпадения прямой, относительно которой он отражается, с координатной осью  $x$  или  $y$ ;
- c) симметрично отразите объект относительно той оси, с которой в п/п. b совмещена прямая;
- d) осуществите обратный (по отношению к п/п. b) поворот объекта;
- e) осуществите обратное (по отношению к п/п. a) перемещение объекта.

7. Осуществите те же последовательные преобразования исходного треугольника, что и в пункте 6, но поменяв местами п/п. d и e. Сравните результаты полных преобразований, полученные в настоящем пункте и в пункте 6.

Сформулируйте вывод относительно коммутативности операции умножения матриц и, соответственно, о правилах реализации комбинаций преобразований.

8. Реализуйте по отношению к исходному треугольнику проецирование в однородных координатах.

Сделайте выводы о геометрическом смысле проведенного преобразования и процедуры нормализации результата умножения матриц.

Сформулируйте также вывод относительно назначения коэффициентов правой верхней  $2 \times 1$  подматрицы матрицы общего преобразования.

9. Осуществите общее масштабирование исходного треугольника.

Сформулируйте вывод относительно назначения коэффициента правой нижней  $1 \times 1$  подматрицы матрицы общего преобразования.

10. Реализуйте преобразование исходного треугольника, используя матрицу общего преобразования со значениями коэффициентов  $p$  и  $q$ , приведенными в последнем пункте варианта задания.

Сформулируйте вывод относительно результата преобразования третьей вершины треугольника.

## 5. Образовательные технологии

- традиционные и интерактивные лекции
- традиционные семинары, семинары-конференции
- деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций
- консультации преподавателя
- самостоятельная работа студентов (подготовка рефератов, докладов)

## **6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

Основными видами самостоятельной работы студентов являются:

- работа с учебной и справочной литературой,
  - конспектирование первоисточников,
  - выполнение индивидуальных домашних заданий, задач и упражнений,
  - изучение научной литературы по отдельным темам курса,
  - подготовка рефератов, научных сообщений по темам,
  - подготовка докладов к научным конференциям
1. Перечень основной, словарно-справочной и дополнительной литературы имеется в учебно-методическом кабинете кафедры.
  2. Первоисточники, обязательные и рекомендованные к конспектированию имеются в учебно-методическом кабинете кафедры.
  3. Электронная версия методических указаний по организации самостоятельной работы имеется на кафедре философии и социально-политических наук факультета психологии и философии ДГУ.
  4. Электронная библиотека учебных и контрольно-обучающих программ имеется на кафедре.

## **7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

### **7.1 Типовые контрольные задания**

#### **а) вопросы и задания для устного и письменного опроса**

1. Что называют курсором ввода?
2. Режимы отображения документа?
3. Интерфейс программы?
4. В чем отличия между командами «Сохранить» и «Сохранить как»?
5. как?»
6. Введите текст в режиме вставки и в режиме замены.
7. Что называют фрагментом текста?
8. Показать способы выделения фрагментов текста.
9. Основные клавиши клавиатуры по редактированию текста?
10. Непечатаемые символы?
11. Что называют листом электронной книги MicrosoftExcel?
12. Режимы работы электронной таблицы MicrosoftExcel?
13. Интерфейс программы MicrosoftExcel?
14. Как осуществить переименование ячеек электронной таблицы?
15. Типы данных, хранимых в ячейках электронной таблицы
16. MicrosoftExcel.
17. Что называют блоком ячеек?

18. Какие вы знаете адресные ссылки на ячейки электронной
19. таблицы?
20. Какие логические знаки используемые в электронных таблицах
21. MicrosoftExcel вы знаете?
22. Какие логические функции используемые в электронных
23. таблицах MicrosoftExcel вы знаете?
24. Параметры логической функции ЕСЛИ?
25. Режим отображения непечатаемых символов.
26. Что называют висячей строкой?
27. Какие виды выравниваний текста документа вы знаете?
28. Какой шифр называется шифром подстановки?
29. Какой шифр называется шифром перестановки?
30. Какой шифр называется поворотной решеткой?
31. Какой шифр называется шифром вертикальной перестановки?
32. К какому классу шифров относится шифр Цезаря?
33. Что из себя представляют «отступ» и «интервал» в окне «абзац»?
34. Что из себя представляет «Табуляция» в окне «Абзац»?
35. Чем отличаются команды «смещение» и «интервал» в окне
36. «Шрифт»?
37. Что называют стилем абзаца текста документа MicrosoftWord?
38. Чем отличаются закладки «граница», «заливка» и «страница» в
39. окне «Границы и заливка»?
40. Что такое «макрос»?
41. Непечатаемые символы?
42. Каковы функции команды «Регистр» меню «Формат»?
43. Чем отличается ранжированная переменная от вектора?
44. Что такое размер и размерность массивов в MathCad?
45. Как осуществляется доступ к отдельным элементам векторов и
46. матриц?
47. Назвать основные виды операций с векторами и матрицами?
48. Какими векторными и матричными функциями обладает MathCad?
49. Что такое векторизация?
50. Чем отличается векторное от скалярного произведения?
51. Назовите функции слияния и разбиения матриц и их параметры.
52. Какие функции для работы с текстовыми файлами представлены в
53. MathCad?
54. Какая системная константа предопределяет начальные индексы
55. массивов?
56. Какие функции MathCad способны осуществить сплайнинтерполяцию,
- аппроксимацию и чем они отличаются?
57. С помощью каких статистических функций можно рассчитать в
58. MathCad статистические показатели?
59. Чем отличается линейная регрессия от линейной регрессии общего
60. вида?
61. Какие параметры и какого типа входят в функцию для проведения
62. нелинейной регрессии общего вида?
63. Какие функции способны осуществить сглаживание данных?
64. Что из себя представляет и какими функциями осуществляется
65. предсказание?
66. Какую функцию можно использовать для считывания черно-белого
67. рисунка в матрицу?
68. Что такое RGB-цвета?

69. Как считывается и обрабатывается цветное изображение?
70. Можно ли с помощью MathCad получить черно-белое изображение из
71. цветного, и наоборот?
72. Поясните, как можно осуществить такие простые двумерные
73. преобразования точек, как локальное масштабирование, отражение
74. относительно координатных осей и точки начала координат, сдвиг, с
75. использованием матрицы общего преобразования размером  $2 \times 2$ .
76. Каким образом принципы преобразования точек распространяются
77. на преобразования отрезков прямых и многоугольников?
78. Как осуществить поворот объекта на  $90^\circ$ , на  $180^\circ$ , на  $270^\circ$ , на
79. произвольный угол?
80. Каковы принципы комбинирования преобразований?
81. Поясните, зачем при двумерных преобразованиях вводятся
82. однородные координаты точек и матрица преобразования размером  $3 \times 3$ .
83. Как реализуются перемещения объектов вдоль координатных осей?
84. Поясните математический, в том числе геометрический смысл
85. проецирования в однородных координатах.
86. Как осуществить общее масштабирование объектов?
87. Поясните структуру матрицы общего преобразования.
88. Сформулируйте вывод относительно назначения отдельных коэффициентов
89. этой матрицы и четырех ее подматриц в целом.
90. Каким образом точка с конечными координатами может быть
91. преобразована в точку бесконечности?

#### **В) вопросы итогового контроля:**

1. Перечислите периоды развития CASE-средств.
2. Дайте сравнительную оценку трудозатрат по этапам разработки при различных подходах к процессу разработки ПС.
3. Поясните суть парадигмы метод - нотация - средство.
4. Какое программное средство называется CASE-средством?
5. Перечислите основополагающие принципы, на которых базируются CASE-средства.
6. Какие положения лежат в основе концептуального построения CASE-средств?
7. Перечислите и охарактеризуйте основные компоненты CASE-средств.
8. Какие типы контроля реализуются обычно в CASE-средствах?
9. Перечислите основные типы отчетов, реализуемые при автоматической генерации документации по проекту в CASE-средствах.
10. Перечислите свойства современных CASE-средств, обеспечивающие поддержку процесса разработки программных продуктов.
11. По каким критериям подразделяются средства кодогенерации?
12. Что отражает классификация CASE-средств по типам?
13. Перечислите и охарактеризуйте типы CASE-средств.
14. Что отражает классификация CASE-средств по категориям?
15. Перечислите и охарактеризуйте категории CASE-средств.
16. Что отражает классификация CASE-средств по уровням?
17. Перечислите и охарактеризуйте уровни CASE-средств.
18. Перечислите и охарактеризуйте основные CASE-средства линейки Telelogic.
19. Перечислите типы инструментальных средств, входящих в линейку AllFusion компании Computer Associates.
20. Перечислите и охарактеризуйте основные CASE-средства линейки

AllFusion компании Computer Associates.

21. Общая характеристика трафика.
22. Услуги сетей связи и качество обслуживания.
23. Технологические аспекты построения сетей.
24. Качество обслуживания в IP-сетях.
25. Особенности построения сети доступа.
26. Управление сетями.
27. Архитектура сетей.
28. Беспроводные локальные сети связи.
29. Каковы основные отличия широкополосной информации от узкополосной.
30. Классификация и характеристика служб и услуг.
31. Принципы доставки информации.
32. Основные понятия в геоинформатике.
33. Структура и связи геоинформатики.
34. Картография и геоинформатика.
35. Структура и функции типовой ГИС.
36. Виды ГИС.
37. Основные этапы создания ГИС.
38. Аппаратные средства ГИС Технические средства ввода данных.
39. Технические средства обработки и преобразования данных.
40. Технические средства визуализации данных.
41. Программные средства ГИС Программное обеспечение ввода данных.
42. Программы преобразования, обработки и анализа данных.
43. Программное обеспечение вывода информации.
44. Виды информации в ГИС Способы представления и организации данных в ГИС.
45. Применение идентификаторов, классификаторов и форматов данных.
46. Картографирование Основные понятия ГИС картографирования. Общая технологическая схема ГИС картографирования.
47. Требования к качеству цифровых карт.
48. Использование GPS в ГИС Спутниковая навигационная система. Значение и области применения спутниковой навигационной системы.
49. Картографические проекции, системы координат, реперы  
Картографические проекции, системы координат, реперы.
50. Интеллектуальные системы.
51. Системы представления знаний.
52. Общение с ЭВМ на естественном языке.
53. Системы речевого общения.
54. Робототехнические системы с элементами искусственного интеллекта.
55. Методология построения экспертных систем.
56. WEB- технологии, создание и развитие сетей, Структура и состав сетей, Домены, маршруты, порталы, браузеры, языки программирования разметки гипертекстов.

## **7.2. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля – 50 % и промежуточного контроля – 50 %.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий – 10 баллов
  - участие на практических занятиях – 50 баллов
  - подготовка доклада, реферата – 40 баллов
- Промежуточный контроль по дисциплине включает:
- устный опрос - 20
  - письменная контрольная работа – 50баллов
  - тестирование – 30 баллов

## 8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

### а) адрес сайта курса

[http://dgu.ru/sveden/OOP\\_DGU](http://dgu.ru/sveden/OOP_DGU)

### б) основная литература:

1. Ковалев, Д. В. Информационная безопасность : учебное пособие : [16+] / Д. В. Ковалев, Е. А. Богданова ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2016. – 74 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493175> (дата обращения: 28.10.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-2364-1. – Текст : электронный.
2. Башлы, П. Н. Информационная безопасность: учебно-практическое пособие : учебное пособие / П. Н. Башлы, Е. К. Баранова, А. В. Бабаш. – Москва : Евразийский открытый институт, 2011. – 375 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90539> (дата обращения: 28.10.2021). – ISBN 978-5-374-00301-7. – Текст : электронный.
3. Артемов, А. В. Информационная безопасность: курс лекций / А. В. Артемов ; Межрегиональная академия безопасности и выживания. – Орел : Межрегиональная академия безопасности и выживания, 2014. – 257 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428605> (дата обращения: 28.10.2021). – Текст : электронный.
4. Артемов, А. В. Информационная безопасность: курс лекций / А. В. Артемов ; Межрегиональная академия безопасности и выживания. – Орел : Межрегиональная академия безопасности и выживания, 2014. – 257 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428605> (дата обращения: 28.10.2021). – Текст : электронный.
5. Ефремов, И. В. Информационные технологии в сфере безопасности: практикум : учебное пособие / И. В. Ефремов, В. А. Солопова ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2013. – 116 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259178> (дата обращения: 28.10.2021). – Текст : электронный.

### в) дополнительная литература:

1. Душин, В. К. Теоретические основы информационных процессов и систем : учебник : [16+] / В. К. Душин. – 5-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2018. – 348 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573118>
2. Основы информационной безопасности : учебник / В. Ю. Рогозин, И. Б. Галушкин,

В. Новиков, С. Б. Вепрев ; Академия Следственного комитета Российской Федерации. – Москва : Юнити-Дана : Закон и право, 2018. – 287 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562348>

3. Исакова, А. И. Основы информационных технологий : учебное пособие / А. И. Исакова. – Томск : ТУСУР, 2016. – 206 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480808>

4. Основы информационных технологий : [16+] / С. В. Назаров, С. Н. Белоусова, И. А. Бессонова и др. – 2-е изд., исправ. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 531 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=578063>

## **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.**

1) eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – Москва, 1999 – . Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

2) Moodle [Электронный ресурс]: система виртуального обучения: [база данных] / Даг. гос. ун-т. – Махачкала, г. – Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: <http://moodle.dgu.ru/>

3) Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. – Махачкала, 2010 – Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.**

В ходе учебного процесса студент выполняет следующие виды работ:

- конспектирование лекций, первоисточников и другой учебной литературы;
- проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях и деловых играх;
- поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по тематическому обзору;
- выполнение контрольных работ, творческих эссе, рефератов, др. учебных заданий; - решение тестовых заданий;
- работа с философскими словарями, справочниками, энциклопедиями;
- работа с вопросами для самопроверки;
- моделирование и/или анализ конкретных проблемных ситуаций ситуации;

Самостоятельная работа студентов направлена на решение следующих задач:

- 1) выработка навыков восприятия, понимания и анализа оригинальных философских текстов (классических и современных);
- 2) формирование навыков критического, исследовательского отношения к предъявляемой аргументации, развитие способности схватывания и понимания философских аспектов различных социально и личностно значимых проблем;
- 3) развитие и совершенствование способностей к диалогу, к дискуссии, к формированию и логически аргументированному обоснованию собственной позиции по тому или иному вопросу;
- 4) развитие и совершенствование творческих способностей при самостоятельном изучении философских проблем.

Для решения первой задачи студентам предлагаются к прочтению и содержательному анализу работы классических и современных философов (либо их разделы). Результаты работы с текстами обсуждаются на семинарских занятиях, посвященных историческим типам философии, другим разделам курса. Навыки критического отношения к философской аргументации вырабатываются при выполнении студентами заданий, требующих нахождения аргументов «за» или «против» какого-либо философского тезиса, развития либо опровержения той или иной философской позиции. Студенты выполняют задания, самостоятельно обращаясь к учебной, справочной и оригинальной философской литературе. Проверка выполнения заданий осуществляется как на семинарских занятиях с помощью устных выступлений студентов и их коллективного обсуждения, так и с помощью письменных самостоятельных (контрольных) работ. Для развития и совершенствования коммуникативных способностей студентов организуются специальные учебные занятия в виде «диспутов» или «конференций», при подготовке к которым студенты заранее распределяются по группам, отстаивающим ту или иную точку зрения по обсуждаемой проблеме.

Одним из видов самостоятельной работы студентов является написание творческой работы по заданной либо согласованной с преподавателем теме. Творческая работа (эссе) представляет собой оригинальное произведение объемом от 10 до 15 страниц текста (до 3000 слов), посвященное какой-либо значимой классической либо современной философской проблеме. Творческая работа не является рефератом и не должна носить описательный характер, большое место в ней должно быть уделено аргументированному представлению своей точки зрения студентами, критической оценке рассматриваемого материала и проблематики, что должно способствовать раскрытию творческих и аналитических способностей.

Основная учебная литература и методические пособия имеются в читальном зале Научной библиотеки ДГУ общим объемом не менее 500 экз., а также в методическом кабинете кафедры философии и социально-политических наук общим объемом не менее 50 экз. Отдельные учебные материалы также находятся на сайте кафедры философии и социально-политических наук ДГУ (см. [www.dgu.ru/](http://www.dgu.ru/)). Рекомендуется также активно использовать электронные библиотеки таких учебных порталов как [www.philosophy.ru/](http://www.philosophy.ru/) и др. базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, среди которых можно назвать следующие:

- Портал «Гуманитарное образование» <http://www.humanities.edu.ru/>
- Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>
- Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>

Перечень рекомендуемой литературы к учебно-методической подготовке студентов в ходе самостоятельной работы и электронные средства обучения (в частности, электронный учебник по философии, электронный философский словарь и др.) предоставляются студентам во время практических занятий.

Разделы и темы для самостоятельного изучения соответствуют систематическому плану и предполагают более углубленную работу с учебной литературой. Результаты самостоятельной работы проверяются в ходе тестирования, экспресс-опроса, проверки письменных работ.

#### **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:**

1. Microsoft Office (Access, Excel, PowerPoint, Word ит. д);
2. Дистанционное взаимодействие со студентами;
3. Образовательная платформа ДГУ MOODL;
4. Образовательный блог для изучения курса "Философии"\*;

5. Полезные ссылки журналов и сайтов по философии\*;
6. Программное обеспечение электронного ресурса ДГУ;
7. Статьи из журналов перечня ВАК профессорско-преподавательского состава кафедры\*;
8. Электронное издание УМК\*.

Информация вывешена на сайте кафедры философии и социально-политических наук в разделах: образовательный блог, публикации, полезные ссылки.

Прямая ссылка кафедры

<http://cathedra.dgu.ru/?id=1479>

## **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.**

Материально-техническое обеспечение дисциплины: компьютерный класс, Интернет-центр ДГУ, кабинет кафедры философии и социально-политических наук.