МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова

Общей математики

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета социально-политических наук
Т.С. Акопова
(подпись)

«24» мая 2022 г

Рабочая программа дисциплины
«Математика и информационно-коммуникативные технологии»

Направление подготовки
41.03.06 Публичная политика и социальные науки

Направленность (профиль)
«Управление публичной политикой»

Форма обучения очная

Программа одобрена
на заседании кафедры
от «12» апреля 2022 года, протокол № 8

Программа одобрена НМК
Математического факультета
протокол № 8 от «19» апреля 2022 года

Ярославль

1. Цели освоения дисциплины

Целями преподавания дисциплины «Математика и информационно-коммуникативные технологии » являются:

- изучение разделов математического анализа;
- изучение разделов линейной алгебры;

развитие системы знаний, умений и навыков в области использования информационных и коммуникативных технологий (ИКТ) в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Дисциплина «**Математика и информационно-коммуникативные технологии**» относится к обязательной части Блока 1.

Для освоения данной дисциплиной студенты должны владеть правилами сложения и умножения дробей, производить арифметические действия со скобками, уметь решать линейные и квадратные уравнения, знать основные формулы алгебры, иметь представление о началах математического анализа.

Полученные в курсе **«Математика и информационно-коммуникативные технологии»**знания необходимы для дальнейшего обучения на старших курсах, и умения обрабатывать информацию, полученную в ходе различных исследований.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОП бакалавриата

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих элементов компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ОП ВО и приобретения следующих знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности:

Формируемая компетенция (код и формулировка)	**Индикатор достижения компетенции (код и формулировка)**	**Перечень планируемых результатов обучения**
Общепрофессиональные компетенции		
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	И-УК-1.1. Осуществляет системный анализ задачи, выделяя ее базовые составляющие	**Знать:** основы системного анализа **Уметь:** выделять базовые составляющие поставленных задач. **Владеть:** методами анализа и синтеза в решении задач

	И-УК-1.2.Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	**Знать:** основные характеристики информации и требования, предъявляемые к ней. **Уметь:** критически работать с информацией. **Владеть:** способностью определять, интерпретировать и ранжировать информацию.
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	И-УК-8.2. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	**Знать:** технику безопасности на рабочем месте и меры предотвращения чрезвычайных ситуаций **Уметь**: выявлять нарушения технику безопасности на рабочем месте **Владеть**: способностью предотвращать нарушения технику безопасности на рабочем месте и чрезвычайные ситуации.
ОПК-2. Способен применять информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и	И-ОПК-2.1. Использует информационно-коммуникационные технологии и программные средства для поиска, обработки больших объемов информации по поставленной проблематике на основе стандартов	**Знать:** арсенал информационно-коммуникативных технологий и программных средств, используемых в профессиональной деятельности **Уметь:** пользоваться информационно-коммуникативными технологиями для решения профессиональных задач **Владеть:** навыками информационной культуры в профессиональной сфере и соблюдать требования информационной безопасности

4. Объем, структураи содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 академических часа.

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины, их содержание	Семестр	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов, и их трудоемкость (в академических часах)		Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации
			Контактная работа		

			лекции	практические	лабораторные	консультации	аттестационные испытания	самостоятельная работа	
1	Системы линейных уравнений. Решение систем линейных уравнений.	1	7	8		0,5		10	Контрольная работа №1
2	Элементы математического анализа	1	7	8		0,5		10	Контрольная работа №2
3.	Программные средства реализации информационных процессов.	1	1	1				4	реферат
4.	Сетевые технологии в профессиональной деятельности.	1	1	1				4	
						1	0,5	7,5	Экзамен
	Всего за 1 семестр		16	18		2	0,5	35,5	72

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Системы линейных уравнений. Решение систем линейных уравнений.

1.1 Понятие системы линейных уравнений и её решения. Матричная запись систем линейных уравнений. Простейшие операции над матрицами (сложение матриц, умножение матрицы на число, умножение матриц, транспонирование матрицы).

1.2 Понятие определителя квадратной матрицы (второго, третьего и четвертого порядков). Некоторые свойства определителей.

1.3 Решение систем линейных уравнений методом Крамера.

1.4 Понятие обратной матрицы. Решение систем линейных уравнений при помощи обратной матрицы.

1.5 Метод Жордана-Гаусса решения систем линейных уравнений. Применимость метода Жордана-Гаусса. Нахождение обратной матрицы при помощи метода Гаусса.

Раздел 2. Элементы математического анализа.

2.1 Производные основных функций. Свойства нахождения производных.

2.2 Неопределенный интеграл. Свойства. Замена переменной при вычислении интеграла.

2.3 Определенный интеграл. Нахождение площади криволинейной трапеции.

Раздел 3. Программные средства реализации информационных процессов.

3.1 Прикладные программы, их разновидности.

3.2 Основные технологии обработки текстовой информации.

3.2 Основные приложения для работы с электронными таблицами.

Раздел 4. Сетевые технологии в профессиональной деятельности.

4.1 Основные принципы работы в сети Интернет

4.2 Поисковые системы

4.2 Почтовые программы

5. Образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения и дистанционные образовательные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

В процессе обучения используются следующие образовательные технологии:

Вводная лекция – дает первое целостное представление о дисциплине и ориентирует студента в системе изучения данной дисциплины. Студенты знакомятся с назначением и задачами курса, его ролью и местом в системе учебных дисциплин и в системе подготовки в целом. Дается краткий обзор курса, история развития науки и практики, достижения в этой сфере, имена известных ученых, излагаются перспективные направления исследований. На этой лекции высказываются методические и организационные особенности работы в рамках данной дисциплины, а также дается анализ рекомендуемой учебно-методической литературы.

Академическая лекция (или лекция общего курса) – последовательное изложение материала, осуществляемое преимущественно в виде монолога преподавателя. Требования к академической лекции: современный научный уровень и насыщенная информативность, убедительная аргументация, доступная и понятная речь, четкая структура и логика, наличие ярких примеров, научных доказательств, обоснований, фактов.

Практическое занятие – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков и закреплению полученных на лекции знаний.

6. Перечень лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

В процессе осуществления образовательного процесса по дисциплине используются:

для формирования материалов для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации, для формирования методических материалов по дисциплине:

- программы MicrosoftOffice;
- издательская система LaTex;
- Adobe Acrobat Reader.

7. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (при необходимости)

В процессе осуществления образовательного процесса по дисциплине используются:

Автоматизированная библиотечно-информационная система «БУКИ-NEXT»http://www.lib.uniyar.ac.ru/opac/bk_cat_find.php

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 383 с. https://urait.ru/bcode/488708
2. Информатика для гуманитариев : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. Е. Кедрова [и др.] ; под редакцией Г. Е. Кедровой. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 439 с https://urait.ru/bcode/495204

б) дополнительная литература

1. Павлюченко, Ю. В. Высшая математика для гуманитарных направлений : учебник и практикум для вузов / Ю. В. Павлюченко, Н. Ш. Хассан ; под общей редакцией Ю. В. Павлюченко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 238 с.. https://urait.ru/bcode/488774

в) ресурсы сети «Интернет»

1. Электронная библиотека учебных материалов ЯрГУ (http://www.lib.uniyar.ac.ru/opac/bk_cat_find.php).

8. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине включает в свой состав специальные помещения:

-учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа и практических занятий (семинаров);

- учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций,

- учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации;

-помещения для самостоятельной работы;

Специальные помещения укомплектованы средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Число посадочных мест в лекционной аудитории больше либо равно списочному составу потока, а в аудитории для практических занятий (семинаров) – списочному составу группы обучающихся.

Автор(ы) :

Старший преподаватель кафедры общей математики
Е.С.Самсонова

Приложение №1 к рабочей программе дисциплины
«Математика и информационно-коммуникативные технологии»

Фонд оценочных средств
для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации студентов
по дисциплине

1. Типовые контрольные задания и иные материалы, используемые в процессе текущего контроля успеваемости

Задания для самостоятельной работы

Задание по теме №1:

-Найти A+B, A*B, A-B, A^T для матриц

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 3 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 1 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} -1 & -1 & 2 \\ 2 & 0 & 3 \\ 5 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

-Найти определителя матрицы

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 3 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

-Найти обратную матрицу для матрицы

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & -1 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

-Решить систему уравнений методом Крамера, с помощью обратной матрицы и методом Гаусса:

$$\begin{cases} x + y + z = 3 \\ x - y - z = -1 \\ x + 2z = 3 \end{cases}$$

Задание по теме №2:

-Найти производные функций:

1. $y = x^x$
2. $y = x^{\ln(x)}$
3. $y = x^{\cos(x)}$
4. $y = x^{\frac{1}{\ln(x)}}$
5. $y = \sin(x)^{\cos(x)}$

-Проинтегрировать выражения:

1. $\int(x+\sqrt{x}-3x^5+\frac{2}{x^3}-\frac{1}{\sin^2(x)}+\operatorname{tg}5)dx$

2. $\int(\frac{1}{x}+x^2\ln 5-\frac{4}{\sqrt{x}}+\frac{1}{3\sqrt[3]{x^4}}+\frac{7}{\sqrt{1-x^2}})dx$

3. $\int x^2(3+4x)^2dx$

4. $\int\frac{2x^3-\sqrt{x^5}+1}{\sqrt{x}}dx$

-Найти площадь плоской фигуры:

1. Найти площадь фигуры, ограниченной кривой $y=-x^2+1$ и осью Ох.

2. Найти площадь фигуры, ограниченной кривой $y=-e^x$, прямой $x=1$ осями координат.

3. Найти площадь фигуры, ограниченной кривой $y=(x-1)^2$, и прямой, проходящей через точки (1,0), (3,4).

4. Найти площадь фигуры, ограниченной кривыми $y=\frac{2}{x}$, $y=x+1$ и прямыми $x=3$, $y=0$ осями координат.

5. Найти площадь фигуры, ограниченной кривыми $3x^2+4y=0$, $2x+4y+1=0$.

Задание по теме №3:

1. Ознакомится с технической документацией программы Microsoft Word
2. Ознакомится с технической документацией программы Microsoft Excel
3. Оформить решение задания из предыдущих разделов используя Microsoft Word

Задание по теме №4:

1. Найти дополнительный материал по теме «Матрицы» и изучить его.

Задания для контрольных работ

(проверка сформированности УК-1, индикатор И_УК-1.1., индикатор И_УК-1.2)

Контрольная работа №1

Примеры заданий:

Вариант №1

1. Для матриц A, B и C вычислить AB^T+C

$A = \begin{pmatrix} -3 & 18 & 10 \\ 16 & 5 & -2 \end{pmatrix}$; $B = \begin{pmatrix} 12 & -2 & 11 \\ -6 & 9 & -12 \end{pmatrix}$; $C = \begin{pmatrix} 1 & 12 \\ 8 & 3 \end{pmatrix}$

2. Найти определитель матрицы:

$$A = \begin{pmatrix} -5 & -1 & -6 \\ -2 & -2 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

3. Решить систему линейных уравнений, используя правило Крамера.

$$\begin{cases} 2x_1 + 3x_2 - x_3 = -3 \\ x_1 + 3x_2 + 4x_3 = 3 \\ -x_1 - 5x_2 + 2x_3 = 3 \end{cases}$$

4. Решить систему линейных уравнений при помощи обратной матрицы

$$\begin{cases} -2x_1 - x_2 + 3x_3 = -4 \\ x_1 - 2x_2 + 2x_3 = 5 \\ -3x_1 + 4x_2 + x_3 = -1 \end{cases}$$

5. Доказать что $\det A = \det A^T$, для матрицы 3×3.
6. Найти обратную матрицу, используя метод Гаусса:

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 3 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

7. Решить систему линейных уравнений используя метод Гаусса.

$$\begin{cases} x_1 - x_2 + 5x_3 = -4 \\ -2x_1 + 2x_2 + x_3 = -3 \\ x_1 + x_2 + x_3 = 2 \end{cases}$$

Вариант №2

1. Для матриц A, B и C вычислить AB^T+C

$A = \begin{pmatrix} 13 & -2 & 10 \\ 5 & -11 & 1 \end{pmatrix}$; $B = \begin{pmatrix} 2 & -4 & -6 \\ 1 & -5 & -10 \end{pmatrix}$; $C = \begin{pmatrix} 5 & 100 \\ -46 & -13 \end{pmatrix}$

2. Найти определитель матрицы:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 5 \\ -2 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

3. Решить систему линейных уравнений, используя правило Крамера.

$$\begin{cases} -x_1 + 2x_2 - 2x_3 = 4 \\ 2x_1 - 5x_2 - 7x_3 = -9 \\ x_1 + 2x_2 = 0 \end{cases}$$

4. Решить систему линейных уравнений при помощи обратной матрицы

$$\begin{cases} 2x_1 + 3x_2 - x_3 = -4 \\ x_1 + 3x_2 + 4x_3 = 7 \\ -x_1 - 5x_2 + 2x_3 = 5 \end{cases}$$

5.Доказать, что det (3A)= 27 detA, для матрицы 3×3.

6. Найти обратную матрицу, используя метод Гаусса:

$$A = \begin{pmatrix} -1 & 3 & 1 \\ 0 & 1 & -1 \\ -1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$$

7. Решить систему линейных уравнений используя метод Гаусса.

$$\begin{cases} -2x_1 - x_2 + 3x_3 = 7 \\ x_1 - 2x_2 + 2x_3 = 7 \\ -3x_1 + 4x_2 + x_3 = 0 \end{cases}$$

<u>Правила выставления оценки по результатам контрольной работы:</u>

Оценка "отлично" выставляется при решении 7 заданий;
Оценка "хорошо"" выставляется при решении 5-6 заданий;
Оценка "удовлетворительно" выставляется при решении 3-4 заданий;
Оценка "не удовлетворительно" выставляется при решении 0-2 заданий;

Контрольная работа №2
(проверка сформированности УК-1, индикатор И_УК-1.1.,
индикатор И_УК-1.1)

Примеры заданий:
Вариант 1
1. Найти производные следующих функций.

$$1) y = \mathrm{ctg}(x) + 2^x + 3\sqrt{x^4} \qquad 2) y = 4x^3 \cdot \cos(x)$$

$$3) y = \log_5(x+3) - x^5\sqrt{x} \qquad 4) y = \frac{4\mathrm{tg}(x)}{\ln(x)}$$

$$5) y = \frac{\sqrt{x^2+1}}{x} + \arccos\frac{1}{x^2} \qquad 6) y = (x+1)\cdot\cos(\ln(x^9))$$

$$7) y = \frac{\arccos(\ln^5(3x))}{\sin^3(6^x)} \qquad 8) y = \sqrt{x}\cdot\ln\left(\frac{\mathrm{arctg}^3(2x^5)}{\sin(\ln(\sqrt{x^3}))}\right)$$

$$9) y = x^{7x} \qquad 10) y = (\arcsin x)^{\ln(4x)}$$

2. Найти интегралы следующих функций:
1) $\int(\arcsin x + 3\log_4 x)\mathrm{dx}$;
2) $\int -3e^{-3x}\mathrm{dx}$;
3) $\int \frac{\mathrm{tgx}}{\cos^2 x}\mathrm{dx}$;
4) $\int_1^3 (3x^2 - 4)\mathrm{dx}$;
5) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} (\cos x + 2\sin x)\mathrm{dx}$.
3. Вычислить площадь фигуры, ограниченной кривой $y = (x-2)^2 + 2$ и прямой $y = x + 2$. Изобразить на рисунке.

Вариант 2
1. Найти производные следующих функций.

$$1) y = \arccos(x) + 7^x + 2\sqrt{x^6} \qquad 2) y = 3x^5 \cdot \mathrm{tg}(x)$$

$$3) y = \log_8(x+7) - x^3\sqrt{x} \qquad 4) y = \frac{\cos(x)}{5\ln(x)}$$

$$5) y = \ln(\sqrt{x-2}) + \sqrt{x^2 - 2x} \qquad 6) y = 3x^4\sin(\mathrm{tg}(-x^{-2}))$$

$$7) y = \frac{\mathrm{tg}(\ln^5(x^8))}{\sin^7(7^x)} \qquad 8) y = \sqrt{x}\cdot\ln\left(\frac{\mathrm{arctg}^3(\ln(3x))}{\sin(\ln(\sqrt{x^3}))}\right)$$

$$9) y = x^{6x} \qquad 10) y = (\mathrm{tgx})^{\cos(3x)}$$

2. Найти интегралы следующих функций.
1) $\int(\arcsin x - 3\cdot 4^x)\mathrm{dx}$;

2) $\int 2\sin(x^2-5)\cdot \mathrm{xdx}$;
3) $\int \frac{x}{\sqrt{x^2+3}}\mathrm{dx}$
4) $\int_1^3 (6x^2+3x)\mathrm{dx}$;
5) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} (3\cos x - \sin x)\mathrm{dx}$.
3. Вычислить площадь фигуры, ограниченной кривой $y=(x+3)^2-2$ и прямой $y=-x-3$. Изобразить на рисунке.

<u>Правила выставления оценки по результатам контрольной работы:</u>

Оценка "отлично" выставляется при решении 91-100 % заданий;
Оценка "хорошо"" выставляется при решении 76 - 90% заданий;
Оценка "удовлетворительно" выставляется при решении 50-75% заданий;
Оценка "не удовлетворительно" выставляется при решении мене 50% заданий;

Реферат
(проверка сформированности УК-8., индикатор УК-8.1., ОПК-2., индикатор ОПК-2.1.)

Список тем

1. Область применения программы Microsoft Word.
2. Область применения программы Microsoft Excel.
3. Работа с текстом в программе Microsoft Word.
4. Работа с изображениями в программе Microsoft Word.
5. Работа с формулами в программе Microsoft Word.
6. Работа с формулами в программе Microsoft Word.
7. Возможности программы Microsoft Excel в работе с электронными таблицами.
8. Основные формулы программы Microsoft Excel.
9. Виды программного обеспечения для работы с текстовыми документами.
10. Виды программного обеспечения для работы с электронными таблицами.
11. Безопасность при работе в сети Интернет.
12. Работа с почтовыми программами.
13. Работа с поисковыми системами.

Правила оценивания реферата

Оценка "отлично" выставляется, если:

работа сдана в указанные сроки, обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, раскрыта тема реферата, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению;

Оценка "хорошо" выставляется выставляется, если:

- работа сдана в указанные сроки, обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, раскрыта тема реферата, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, но имеются незначительные неточности в работе.

Оценка "удовлетворительно" выставляется, если:

- основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены значительные недочеты, например: имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, объем реферата выдержан более чем на 50%, имеются упущения в оформлении;

Оценка "не удовлетворительно" выставляется, если:

- тема не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы, допущены грубейшие ошибки в оформление работы;

- реферат студентом не представлен.

2. Список вопросов и (или) заданий для проведения промежуточной аттестации

Список вопросов к зачету:

1. Понятие систем линейных уравнений. Матрицы (виды матриц, операции над матрицами).

2. Определители. Методы нахождения. Свойства.

3. Метод Крамера.

4. Понятие обратной матрицы. Способы нахождения.

5. Метод Жордана-Гаусса решения систем линейных уравнений. Применимость метода Жордана-Гаусса.

6. Производные основных функций. Свойства нахождения производных.

7. Неопределенный интеграл. Свойства. Замена переменной при вычислении интеграла.

8. Определенный интеграл. Нахождение площади криволинейной трапеции.

9. Основные приложения для работы с текстовыми документами.

10. Основные приложения для работы с электронными таблицами.

11. Работа в программах Microsoft Word и Microsoft Ecxel.

12. Поиск информации в сети Интернет.

13. Основные почтовые программы.

Правила выставления оценки на зачете.

Зачет выставляется по итогам текущей аттестации, если две контрольные работы выполнены на оценку «зачтено».

Если контрольные не зачтены, студент сдает зачет в форме устного собеседования по предложенным вопросам. По итогам зачета выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено»

Оценка «зачтено»выставляется студентам, обнаружившим полное знание учебного материала, успешно выполняющим предусмотренные в программе задания, усвоившим основную литературу, рекомендованную кафедрой, демонстрирующие систематический характер знаний по дисциплине и способные к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности

Оценка «не зачтено» выставляется студентам, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Такой оценки заслуживают ответы студентов, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, когда студент не понимает существа излагаемых им вопросов, что свидетельствует о том, что студент не может дальше продолжать обучение или приступать к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Приложение №2 к рабочей программе дисциплины
«Математика и информационно-коммуникативные технологии»

Методические указания для студентов по освоению дисциплины

Основной формой изложения учебного материала по дисциплине **«Математика и информационно-коммуникативные технологии»** являются как лекции так и практические занятия. Это связано с тем, что студентам, обучающимся на факультете социально-политических наук, важно понимать связь теоретического материала с практическими задачами. Для этого на практических занятиях приводится решение большого количества задач, связанных непосредственно с социологическими процессами.

Для успешного освоения дисциплины очень важно решение достаточно большого количества задач, как в аудитории, так и самостоятельно в качестве домашних заданий. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо дома еще раз прорабатывать и обязательно прорешивать задачи, заданные для самостоятельного решения.

Большое внимание должно быть уделено выполнению домашней работы. В качестве заданий для самостоятельной работы дома студентам предлагаются задачи, аналогичные разобранным на лекциях. Добросовестное выполнение домашнего задания помогает студентам лучше усваивать пройденный материал, и прослеживать связь пройденного материала с новым.

Для проверки и контроля усвоения теоретического и практического материала,в течение обучения проводятся мероприятия текущей аттестации в виде контрольных работ. Также проводятся консультации (при необходимости) по разбору заданий для домашней работы, которые вызвали затруднения.

В конце первого семестра изучения дисциплины студенты сдают зачет. Зачет в первом семестре принимается по билетам, каждый из которых включает в себя один теоретический вопрос и две задачи. Во время подготовки к зачету предусмотрена групповая консультация.

Освоить вопросы, излагаемые в процессе изучения дисциплины **«Математика и информационно-коммуникативные технологии»**самостоятельно студенту бывает сложно. Это связано с тем, что материал, который дается студентам, во многом адаптирован для студентов социологического факультета, и дается в упрощенной форме. В то время как студент, пропустивший занятие, теряется в обилии информации по данной теме, изложенной в литературе. Поэтому посещение всех аудиторных занятий является совершенно необходимым. Без упорных и регулярных занятий в течение семестра сдать зачет по итогам изучения дисциплины студенту, как показывает практика, очень сложно.