**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**
**«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**Институт права и национальной безопасности**
**Кафедра социально-гуманитарных, экономических и естественнонаучных дисциплин**

УТВЕРЖДЕНА
решением кафедры
СГЭиЕНД
Протокол от «13» мая 2019 г. № 10

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Б1.В.03 Информатика и математика**
*(индекс, наименование дисциплины (модуля), в соответствии с учебным планом)*

40.03.01 Юриспруденция
*(код, наименование направления подготовки (специальности)*

Информационно-правовой профиль (Правовое обеспечение цифровой экономики)
*(направленность (профиль))*

Бакалавр
(*квалификация)*

Очная
(*форма(ы) обучения*)

Москва, 2019 г.

Автор(ы)-составитель(и):

Кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры социально-гуманитарных, экономических и естественно-научных дисциплин
*(ученая степень и/или ученое звание, должность, наименование кафедры)*

_____ Выжигин Александр Юрьевич
*(подпись)* *(Ф.И.О.)*

Кандидат педагогических наук, доцент кафедры социально-гуманитарных, экономических и естественно-научных дисциплин
*(ученая степень и/или ученое звание, должность, наименование кафедры)* Архангельская Мария Владимировна

Кандидат технических наук, доцент кафедры социально-гуманитарных, экономических и естественно-научных дисциплин
*(ученая степень и/или ученое звание, должность, наименование кафедры)* Ярных Юлия Анатольевна

Заведующий кафедрой
социально-гуманитарных, экономических
и естественно-научных дисциплин к.т.н., доцент Выжигин А.Ю.

**СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ..... 4**

**2. ОБЪЕМ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП ВО ..... 5**

**3. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 5**

**4. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ..... 7**

*4.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. 7*
*4.2. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся. ..... 7*
*4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации. ..... 14*
*4.4. Методические материалы ..... 19*

**5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ..... 21**

**6. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ). ..... 24**

*6.1. Основная литература. ..... 24*
*6.2. Дополнительная литература. ..... 24*
*6.3. Нормативные правовые документы. ..... 25*
*6.4. Интернет-ресурсы. ..... 25*
*6.5. Иные источники. ..... 26*

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ.. 26**

**ПРИЛОЖЕНИЕ ..... 27**

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы

Дисциплина «Информатика и математика» обеспечивает овладение следующими компетенциями с учетом этапов:

| Код компетенции | Наименование компетенции | Код этапа освоения компетенции | Наименование этапа освоения компетенции |
|---|---|---|---|
| УК ОС-2 | Способность разработать проект на основе оценки ресурсов и ограничений | УК ОС-2.1.1 | Способность применять различные информационные технологии в юридической деятельности и оценивать ресурсы, ограничения глобальных информационно-коммуникационных сетей |
| УК ОС-6 | Способность выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК ОС-6.1.1 | Способность осуществлять анализ результатов дискуссии, обосновать логику в позиции оппонента, проектировать взаимоотношения всех членов профессионального коллектива, опираясь на правовые акты как регулятора социального взаимодействия и поведения, а также информационно-коммуникационные технологии |

В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы:

| Профессиональные действия | Код этапа освоения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|---|
| | УК ОС-2.1.1 | **на уровне знаний:**<br>– понятие и содержание «информатики» и «информационных процессов» в теории информационных систем;<br>– предмет и методы государственного регулирования информационного общества;<br>– методы изучения глобальной сети, способы применения основных базовых приложений сети;<br>– элементы высшей математики, основы информатики, современные вычислительные среды, информационно-коммуникационные технологии<br>**на уровне умений:**<br>– использование информационно-коммуникационные технологии в современных вычислительных средах |
| | УК ОС-6.1.1 | **на уровне знаний:**<br>– содержание основных логических законов, принципов и категорий формальной логики, отражающих юридическую практику, характеристику суждений и юридических норм;<br>– информационно-коммуникационные технологии, |

| | | |
|---|---|---|
| | | применяемые в сфере юриспруденции и классификацию справочно-правовых систем;<br>**на уровне умений:**<br>– использование методов логического анализа предметов, явлений, процессов окружающей действительности; |

## 2. Объем и место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

**Объем дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 а.ч.).

Дисциплина является дисциплиной естественнонаучного цикла. Ее изучение должно способствовать повышению математического уровня подготовки будущих специалистов, способствовать получению базовых знаний студентов по основам информатики, содействовать выработке навыков при работе в современных вычислительных средах с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Количество академических часов, выделенных на контактную работу с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся:

- очная форма обучения: лекции – 16 а.ч., практические занятия – 16 а.ч., самостоятельная работа – 76 ч.

**Место дисциплины в структуре ОП ВО**

Дисциплина «Информатика и математика» (Б1.В.03) относится к вариативной части и в соответствии с учебным планом осваивается в 1-м семестре на 1-м курсе очной формы обучения.

Форма промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом – зачёт.

## 3. Содержание и структура дисциплины (модуля)

**Структура дисциплины**

Таблица 1.

| № п/п | Наименование тем | Объем дисциплины, час. | | | | | | Форма текущего контроля успеваемости[1], промежуточной аттестации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий | | | | СР | |
| | | | Л | ЛР | ПЗ | КСР | | |
| ***Очная форма обучения*** | | | | | | | | |
| Тема 1 | Элементы математической логики и дискретной математики. | 20 | 4 | | 2 | | 14 | ДР |
| Тема 2 | Элементы линейной алгебры. | 20 | 4 | | 2 | | 14 | ДР |
| Тема 3 | Элементы аналитической геометрии. | 20 | 4 | | 2 | | 14 | ДР |
| Тема 4 | Элементы теории вероятности и математической статистики. | 20 | 4 | | 2 | | 14 | ДР |
| Тема 5 | Подготовка документов в текстовом редакторе MS Word. | 28 | | | 8 | | 20 | ПР, АКР |
| Промежуточная аттестация | | | | | | | | Зачет |
| | **Всего:** | **108** | **16** | | **16** | | **76** | |

*Примечание: 1 – формы текущего контроля успеваемости: домашняя работа (ДР), практическая работа (ПР), аудиторная контрольная работа (АКР).*

**Содержание дисциплины (модуля)**

**Тема 1. Элементы математической логики и дискретной математики.**

Понятие множества. Абсолютная величина действительного числа. Действительные числа и их основные свойства. Метрическое пространство. Математическая логика. высказывания и операции над ними Основные законы логических операций. Основные понятия теории графов. Свойства графов. Способы представления графов. Комбинаторика. Общие правила комбинаторики. Основные классы комбинаторных конфигураций.

**Тема 2. Элементы линейной алгебры**

Матрицы и операции над ними. Определители и их свойства. Вычисление определителей. Обратная матрица. Ранг матрицы. Миноры и алгебраические дополнения. Разложение определителя матрицы по элементам строки или столбца. Система n линейных уравнений с n переменными. Метод обратной матрицы и формулы Крамера. Система m линейных уравнений с n переменными. Метод Гаусса. Система линейных однородных уравнений. Фундаментальная система решений.

**Тема 3. Элементы аналитической геометрии.**

Системы координат. Простейшие задачи аналитической геометрии. Алгебраические линии первого порядка. Уравнение прямой на плоскости. Взаимное расположение прямых и точек. Алгебраические линии второго порядка. Окружность и эллипс. Гипербола и парабола. Плоскость и прямая в пространстве

**Тема 4. Элементы теории вероятности и математической статистики.**

Основные понятия теории вероятностей. Случайные события. Вероятность события (классическое, статистическое и геометрическое определения вероятности). Теоремы сложения вероятностей. Условная вероятность. Теорема умножения вероятностей. Независимые события. Формула полной вероятности. Формула Байеса

Дискретные и непрерывные случайные величины. Функция распределения случайной величины. Плотность распределения непрерывной случайной величины. Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение. Их свойства.

**Тема 5. Подготовка документов в текстовом редакторе MS Word.**

**Семинарские занятия**. Работа в текстовом редакторе MS Word.

Меню и панели инструментов. Навигация по документу. Параметры страницы документа. Подготовка делового документа. Редактирование текста. Форматирование символов и абзацев. Копирование формата. Форматирование списков. Форматирование таблиц. Проверка орфографии и правописания. Переносы в тексте. Нумерация страниц. Приемы верстки большого документа. Стилевое форматирование. Разделы документа. Создание и форматирование колонтитулов. Приемы оформления титульного листа. Вставка иллюстраций. Нумерация иллюстраций, таблиц. Организация подрисуночных подписей, названий таблиц и ссылок на иллюстрации и таблицы. Автоматическое составление оглавления, списка иллюстраций, таблиц и т. д. Ссылки в тексте. Работа со структурой большого документа. Создание документов для работы с клиентами. Работа с объектами MS WordArt и MS Equation. Гиперссылки в документе.

## 4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

### 4.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

В ходе реализации дисциплины Б1.В.03 «Информатика и математика» используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

| **Тема (раздел)** | **Методы текущего контроля успеваемости** |
|---|---|
| Тема 1. Элементы математической логики и дискретной математики. | задача |
| Тема 2. Элементы линейной алгебры | задача |
| Тема 3. Элементы аналитической геометрии. | задача |
| Тема 4. Элементы теории вероятности и математической статистики. | задача |
| Тема 5. Подготовка документов в текстовом редакторе MS Word. | Практическая работа, аудиторная контрольная работа |

Зачет проводится с применением следующих методов (средств): метод устного ответа на вопросы билета и выполнение практической части билета на персональном компьютере.

### 4.2. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся.

Текущий контроль успеваемости студентов и освоенных компетенций в течение семестра представляет собой проверку домашних заданий, а также проверку выполнения письменных контрольных заданий.

В семестре выполняется контрольная работа по пройденным темам дисциплины.

По выданному преподавателем номеру варианта задания с помощью таблицы вариантов, определяются номера варианты входящих в задание задач.

Задания выполняются письменно или в виде электронного документа.

Образец оформления титульного листа задания приведен в Приложении.

**Сроки сдачи заданий:**

Контрольная работа – в течении семестра (до16 недели);

**Сроки зачета заданий (с учетом исправления ошибок):**

Контрольная работа – 17 неделя (до 20 декабря);

**Студенты с невыполненными контрольными заданиями к экзамену (зачету) не допускаются.**

**Таблица выбора вариантов заданий**

| ***Задача*** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ***№ варианта задания*** | ***Номера вариантов задач*** | | | | | |
| **1.** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| **2.** | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| **3.** | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| **4.** | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **5.** | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| **6.** | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| **7.** | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| **8.** | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| **9.** | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| **10.** | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| **11.** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **12.** | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **13.** | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| **14.** | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| **15.** | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| **16.** | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1 |
| **17.** | 7 | 8 | 9 | 10 | 1 | 2 |
| **18.** | 8 | 9 | 10 | 1 | 2 | 3 |
| **19.** | 9 | 10 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| **20.** | 10 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **21.** | 1 | 3 | 5 | 7 | 9 | 2 |
| **22.** | 2 | 5 | 7 | 9 | 2 | 4 |
| **23.** | 3 | 7 | 9 | 2 | 4 | 6 |
| **24.** | 4 | 9 | 2 | 4 | 6 | 8 |
| **25.** | 5 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 |
| **26.** | 6 | 4 | 6 | 8 | 10 | 1 |
| **27.** | 7 | 6 | 8 | 10 | 1 | 3 |
| **28.** | 8 | 8 | 10 | 1 | 3 | 5 |
| **29.** | 9 | 10 | 1 | 3 | 5 | 7 |
| **30.** | 10 | 1 | 3 | 5 | 7 | 9 |
| **31.** | 1 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| **32.** | 2 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1 |
| **33.** | 10 | 3 | 9 | 1 | 5 | 8 |
| **34.** | 1 | 9 | 7 | 8 | 6 | 3 |
| **35.** | 7 | 4 | 8 | 3 | 10 | 1 |

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА.

**Тема 1. Элементы математической логики и дискретной математики.**

***Задача 1.*** Доказать логический закон, используя таблицы истинности.

**Вариант 1.** $X \wedge (Y \wedge Z) \Leftrightarrow (X \wedge Y) \wedge Z$.
**Вариант 2**. $X \vee (Y \vee Z) \Leftrightarrow (X \vee Y) \vee Z$.
**Вариант 3.** $X \vee Y \wedge Z \Leftrightarrow (X \vee Y) \wedge (X \vee Z$.
**Вариант 4.** $X \wedge Y \Leftrightarrow \overline{X} \vee \overline{Y}$.
**Вариант 5.** $X \wedge (Y \vee Z) \Leftrightarrow X \wedge Y \vee X \wedge Z$.
**Вариант 6.** $(X \rightarrow Y) \Leftrightarrow (\overline{Y} \Rightarrow \overline{X})$.
**Вариант 7.** $(X \leftrightarrow Y) \Leftrightarrow (X \rightarrow Y) \wedge (Y \rightarrow X)$.
**Вариант 8.** $(X \leftrightarrow Y) \Leftrightarrow (\overline{X} \vee Y) \wedge (X \vee \overline{Y})$.
**Вариант 9.** $(X \rightarrow Y) \Leftrightarrow \overline{X} \vee Y$.
**Вариант 10.** $X \vee Y \Leftrightarrow \overline{X} \wedge \overline{Y}$.

***Задача 2.*** Начертить диаграмму Венна, иллюстрирующую построение следующих множеств:
**Вариант 1**. $X \cap Y'$
**Вариант 2.** $(X \cap Z) \cup Y'$

**Вариант 3.** $X \cup (Y \cap Z)$
**Вариант 4.** $(X \cup Y) \cap (X \cup Z)$
**Вариант 5.** $(X \cup Y)'$
**Вариант 6.** $X' \cap Y'$
**Вариант 7.** $(X \cup Y) \cup Z$
**Вариант 8.** $X \Delta Z$
**Вариант 9.** $(X \setminus Z) \cup (Y \setminus Z)$
**Вариант 10.** $(X \cap Y) \cup (X \cap Z)$

## Тема 2. Элементы линейной алгебры.

***Задача 3.*** Найти определитель произведения двух матриц $\det(A \cdot D)$.

**Вариант 1** $A = \begin{pmatrix} -4 & 1 & -1 \\ 0 & 2 & 3 \\ 5 & -2 & 1 \end{pmatrix}$ $D = \begin{pmatrix} -4 & 1 & -1 \\ 0 & 2 & 3 \\ 0 & 0 & 4 \end{pmatrix}$

**Вариант 2** $A = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 1 \\ 0 & 2 & -1 \\ 5 & -2 & 2 \end{pmatrix}$ $D = \begin{pmatrix} 3 & 1 & 2 \\ 0 & 2 & 3 \\ 0 & 0 & 5 \end{pmatrix}$

**Вариант 3** $A = \begin{pmatrix} 4 & 0 & 3 \\ 0 & 1 & -2 \\ 2 & 4 & 1 \end{pmatrix}$ $D = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & -2 \\ 5 & 7 & 4 \end{pmatrix}$

**Вариант 4** $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & -2 \\ 3 & 4 & 1 \end{pmatrix}$ $D = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 4 \\ 0 & 1 & 8 \\ 3 & -2 & 1 \end{pmatrix}$

**Вариант 5** $A = \begin{pmatrix} 6 & 2 & 1 \\ 0 & 2 & 3 \\ 5 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ $D = \begin{pmatrix} 7 & 0 & 1 \\ 0 & 5 & -2 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

**Вариант 6** $A = \begin{pmatrix} 5 & 1 & -1 \\ 2 & 2 & 0 \\ 0 & -2 & 1 \end{pmatrix}$ $D = \begin{pmatrix} 8 & 0 & 6 \\ 0 & 3 & 9 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

**Вариант 7** $A = \begin{pmatrix} 3 & 1 & 1 \\ 0 & 2 & 3 \\ 1 & -2 & 0 \end{pmatrix}$ $D = \begin{pmatrix} 9 & 0 & 1 \\ 0 & 3 & -2 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$

**Вариант 8** $A = \begin{pmatrix} 3 & 1 & 0 \\ 0 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 4 \end{pmatrix}$ $D = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 6 & -2 \\ 5 & 9 & 1 \end{pmatrix}$

**Вариант 9** $A=\begin{pmatrix}1 & 1 & 2\\ 3 & 2 & 0\\ 1 & 0 & 4\end{pmatrix}$ $D=\begin{pmatrix}0 & 0 & 2\\ 0 & 3 & -2\\ 5 & -2 & 1\end{pmatrix}$

**Вариант 10** $A=\begin{pmatrix}5 & 2 & 0\\ 0 & 2 & 3\\ 3 & 1 & -1\end{pmatrix}$ $D=\begin{pmatrix}6 & 0 & 1\\ 0 & 1 & -2\\ 0 & 0 & 4\end{pmatrix}$

***<u>Задача 4.</u>*** Решить систему уравнений методом Гаусса.

**Вариант 1**

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

**Вариант 2**

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

**Вариант 3**

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

**Вариант 4**

$$\begin{cases}3x_1-x_2+2x_3=7\\ x_1+2x_2-x_3=2\\ 2x_1-3x_2+5x_3=11\end{cases}$$

**Вариант 5**

$$\begin{cases}2x_1-x_2+2x_3=1\\ 3x_1+2x_2-x_3=9\\ x_1-4x_2+3x_3=-5\end{cases}$$

**Вариант 6**

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

**Вариант 7**

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

**Вариант 8**

$$\begin{cases} -2x_1 + 2x_2 - x_3 = -7 \\ x_1 - 3x_2 + x_3 = 6 \\ 3x_1 + x_2 + 2x_3 = 7 \end{cases}$$

**Вариант 9**

$$\begin{cases} -2x_1 + 2x_2 - x_3 = 4 \\ -4x_1 + 5x_2 + 2x_3 = -12 \\ 4x_1 \qquad\quad + 8x_3 = -48 \end{cases}$$

**Вариант 10**

$$\begin{cases} -3x_1 + x_2 + 4x_3 = -5 \\ 2x_1 - 6x_2 - 4x_3 = 26 \\ -2x_1 \qquad + 9x_3 = 19 \end{cases}$$

## Тема 3. Элементы аналитической геометрии.

***Задача 5.*** Даны вершины треугольника $A(x_1, y_1),\ B(x_2, y_2),\ C(x_3, y_3)$ .

Составить:

а) уравнения медианы и высоты треугольника $ABC$, проведенные из вершины $A$;

| | ***A*** | ***B*** | ***C*** |
|---|---|---|---|
| **Вариант 1** | (3,1) | (-13,-11) | (-6,-3) |
| **Вариант 2** | (26,-5) | (2,2) | (-2,-1) |
| **Вариант 3** | (-2,3) | (-18,-9) | (-11,15) |
| **Вариант 4** | (6,8) | (-1,-2) | (1,-7) |
| **Вариант 5** | (5,4) | (3,-9) | (-12,8) |
| **Вариант 6** | (14,-2) | (11,8) | (15,-6) |
| **Вариант 7** | (-21,4) | (4,10) | (-6,7) |
| **Вариант 8** | (-3,-4) | (8,-7) | (16,12) |
| **Вариант 9** | (22,8) | (4,14) | (-5,9) |
| **Вариант 10** | (-8,-7) | (6,16) | (-4,-14) |

## Тема 4. Элементы теории вероятности и математической статистики.

***Задача 6.***

Представить данную выборку в виде статистического ряда. Построить полигон частот и гистограмму. Найти моду, медиану, среднее арифметическое.

| Вариант | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***1*** | 3 | 8 | 17 | 6 | 14 | 6 | 9 | 5 | 9 | 12 | 17 | 6 | 7 | 8 | 6 |
| ***2*** | 510 | 360 | 520 | 410 | 480 | 560 | 410 | 380 | 530 | 480 | 500 | 450 | 540 | 490 | 390 |
| ***3*** | 65 | 80 | 50 | 55 | 70 | 95 | 60 | 80 | 50 | 85 | 70 | 65 | 90 | 65 | 75 |
| ***4*** | 49 | 36 | 31 | 40 | 38 | 49 | 32 | 40 | 36 | 48 | 37 | 32 | 45 | 30 | 49 |
| ***5*** | 17 | 30 | 25 | 29 | 22 | 19 | 11 | 20 | 30 | 21 | 18 | 17 | 26 | 20 | 30 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***6*** | 390 | 210 | 350 | 200 | 390 | 370 | 310 | 360 | 250 | 200 | 270 | 310 | 250 | 310 | 220 |
| ***7*** | 475 | 430 | 480 | 400 | 440 | 475 | 455 | 490 | 500 | 425 | 475 | 430 | 435 | 495 | 475 |
| ***8*** | 6 | 19 | 8 | 15 | 5 | 10 | 13 | 19 | 4 | 18 | 14 | 16 | 7 | 19 | 8 |
| ***9*** | 35 | 80 | 75 | 50 | 90 | 40 | 45 | 60 | 30 | 50 | 65 | 85 | 40 | 50 | 70 |
| ***10*** | 700 | 900 | 600 | 200 | 100 | 400 | 900 | 300 | 500 | 800 | 900 | 700 | 100 | 900 | 600 |

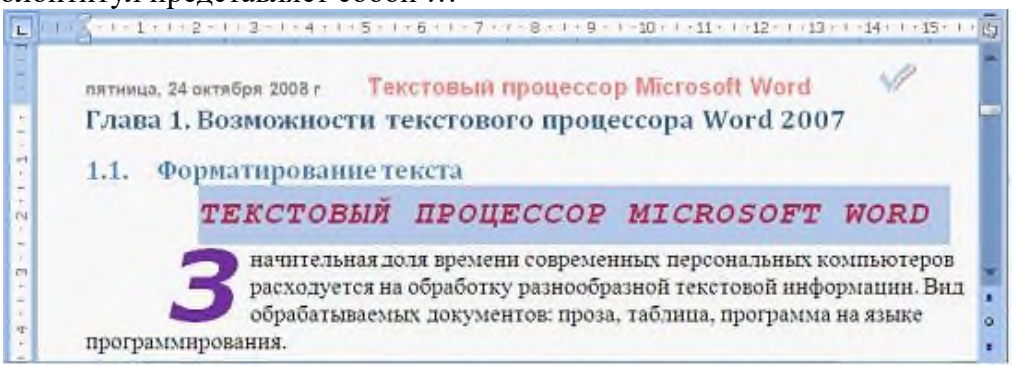
**Типовые оценочные материалы по теме 5.**

**Вопросы для самостоятельной подготовки к тестированию по темам дисциплины**

1. Подготовка делового документа в текстовом редакторе MS Word. Нумерация страниц и создание оглавления. Специальные приемы оформления титульного листа.
2. Подготовка делового документа в текстовом редакторе MS Word. Назначение и приемы использования стилевого форматирования документа. Разбиение документа на разделы, создание и форматирование колонтитулов для разделов документа.
3. Подготовка делового документа в текстовом редакторе MS Word. Списки, их типы. Создание и форматирование иерархии многоуровневых и комбинированных списков.
4. Подготовка делового документа в текстовом редакторе MS Word. Создание и форматирование сложных таблиц.
5. Верстка большого документа в текстовом редакторе MS Word. Вставка иллюстраций. Нумерация иллюстраций, таблиц. Организация подрисуночных подписей, названий таблиц и ссылок на иллюстрации и таблицы.
6. Верстка большого документа в текстовом редакторе MS Word. Вставка иллюстраций. Нумерация иллюстраций, таблиц. Автоматическое составление списка иллюстраций, таблиц.
7. Верстка большого документа в текстовом редакторе MS Word. Работа со структурой документа.

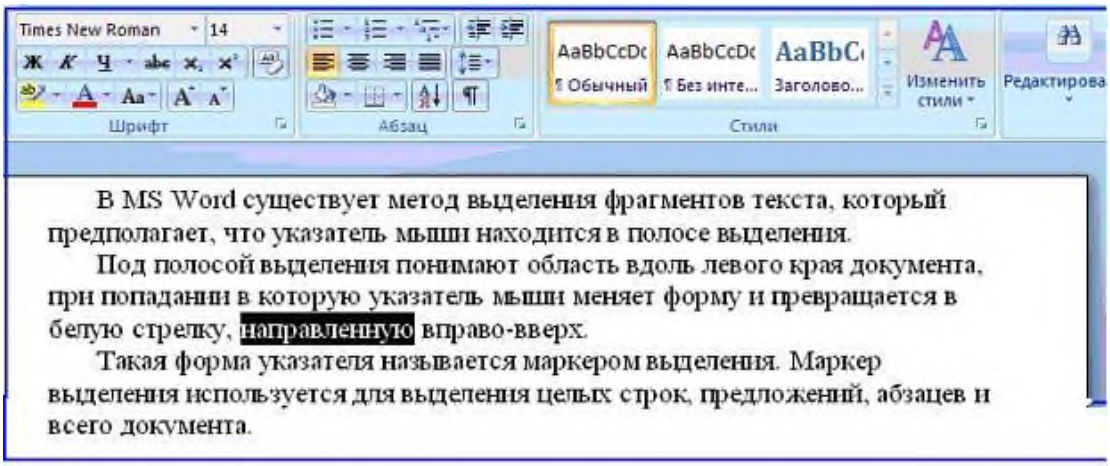
**Тест по теме 5: Подготовка документов в текстовом редакторе MS Word**

1. Колонтитул представляет собой …




a) заголовок текстового документа;
b) повторяющиеся на каждой странице текстового документа данные;
c) первую страницу текстового документа;
d) первую главу текстового документа,

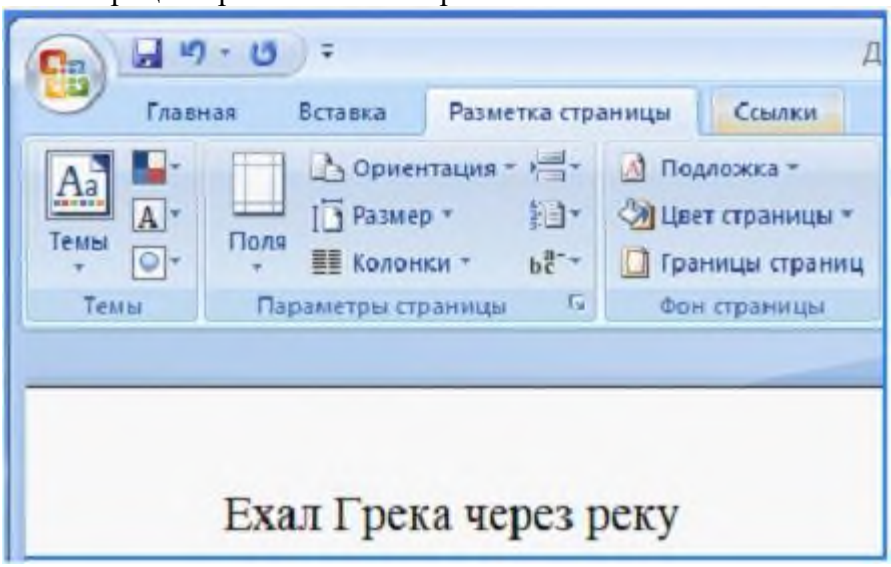
2. Дан набранный в текстовом редакторе MS Word фрагмент текста:




Если в приведенной ситуации нажать кнопку , то изменения затронут …

a) весь абзац;
b) только выделенное слово;
c) строку с выделенным словом;
d) весь текст.

3. В текстовом процессоре MS Word набран текст.




После выполнения слева направо последовательности команд:
**Выделить** слово. **Вырезать**. **Выделить** слово. **Вырезать**. **Выделить** слово. **Вырезать**. **Выделить** слово. **Вырезать**. **Вставить**. **Вставить**. **Вставить**. **Вставить**.текст примет вид …

a) Ехал Грека через реку реку реку реку;
b) Ехал Ехал Грека Грека через через реку реку;
c) Реку через Грека Ехал;
d) Реку реку реку реку.

4. Маркер в левом верхнем углу таблицы MS Word позволяет …

a) изменять цвет рамок таблицы;
b) управлять общими размерами таблицы;
c) изменять размеры верхней левой ячейки;
d) перемещать таблицу по рабочему полю документа.

5. Маркер в нижнем правом углу таблицы MS Word позволяет …

a) управлять общими размерами таблицы;
b) перемещать таблицу по рабочему полю документа;
c) изменять цвет рамок таблицы;
d) изменять размеры верхней левой ячейки.

**4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации.**

**4.3.1. Формируемые компетенции**

| Код компетенции | Наименование компетенции | Код этапа освоения компетенции | Наименование этапа освоения компетенции |
|---|---|---|---|
| УК ОС-2 | Способность разработать проект на основе оценки ресурсов и ограничений | УК ОС-2.1.1 | Способность применять различные информационные технологии в юридической деятельности и оценивать ресурсы, ограничения глобальных информационно-коммуникационных сетей |
| УК ОС-6 | Способность выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК ОС-6.1.1 | Способность осуществлять анализ результатов дискуссии, обосновать логику в позиции оппонента, проектировать взаимоотношения всех членов профессионального коллектива, опираясь на правовые акты как регулятора социального взаимодействия и поведения, а также информационно-коммуникационные технологии |

**4.3.2 Типовые оценочные средства**

**Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации (зачёту).**

1. Понятие множества. Способы задания.
2. Подмножество. Мощность конечного множества.
3. Диаграмма Венна-Эйлера.
4. Операции над множествами.
5. Свойства множеств.
6. Логика высказываний. Простое, сложное высказывание.
7. Таблица истинности высказываний.

8. Логика предикатов. Квантор всеобщности. Квантор существования
9. Основные понятия графа.
10. Неориентированный граф. Вершина. Ребро.
11. Ориентированный граф. Вершина. Дуга.
12. Комбинаторика. Правило суммы. Правило произведения.
13. Перестановки. Размещения. Сочетания.
14. Перестановки с повторениями. Сочетания с повторениями.
15. Основные сведения о матрицах.
16. Операции над матрицами.
17. Определители квадратных матриц.
18. Свойства определителей.
19. Обратная матрица.
20. Ранг матрицы.
21. Система $n$ линейных уравнений с $n$ переменными.
22. Метод обратной матрицы и формулы Крамера.
23. Метод Гаусса.
24. Системы линейных однородных уравнений.
25. Понятия n-мерного вектора и векторного пространства.
26. Размерность и базис векторного пространства.
27. Переход к новому базису.
28. Евклидово пространство.
29. Линейные операторы.
30. Собственные векторы и собственные значения линейного оператора.
31. Системы координат.
32. Простейшие задачи аналитической геометрии.
33. Уравнение линии на плоскости.
34. Уравнение прямой.
35. Условия параллельности и перпендикулярности прямых.
36. Расстояние от точки до прямой.
37. Окружность и эллипс.
38. Гипербола и парабола.
39. Полярные координаты.
40. Плоскость и прямая в пространстве.
41. Основные понятия теории вероятностей. Случайные события и их классификация.
42. Вероятность события. Классическое, статистическое и геометрическое определения.
43. Действия над событиями.
44. Теоремы сложения и умножения вероятностей.
45. Зависимые и независимые события. Условная вероятность.
46. Формула полной вероятности. Теорема Байеса.
47. Повторные независимые испытания. Формула Бернулли. Теорема Пуассона.
48. Случайная величина и ее закон распределения. Дискретные и непрерывные случайные величины.
49. Основные законы распределения случайных величин: равномерное, Бернулли, Пуассона, экспоненциальное, нормальное.
50. Функция распределения случайной величины. Плотность распределения непрерывной случайной величины. Их свойства.
51. Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, их свойства.
52. Мода, медиана, квантили. Начальные и центральные моменты случайных величин.

53. Подготовка делового документа в текстовом редакторе MS Word. Нумерация страниц и создание оглавления. Специальные приемы оформления титульного листа.
54. Подготовка делового документа в текстовом редакторе MS Word. Назначение и приемы использования стилевого форматирования документа. Разбиение документа на разделы, создание и форматирование колонтитулов для разделов документа.
55. Подготовка делового документа в текстовом редакторе MS Word. Списки, их типы. Создание и форматирование иерархии многоуровневых и комбинированных списков.
56. Подготовка делового документа в текстовом редакторе MS Word. Создание и форматирование сложных таблиц.
57. Верстка большого документа в текстовом редакторе MS Word. Вставка иллюстраций. Нумерация иллюстраций, таблиц. Организация подрисуночных подписей, названий таблиц и ссылок на иллюстрации и таблицы.
58. Верстка большого документа в текстовом редакторе MS Word. Вставка иллюстраций. Нумерация иллюстраций, таблиц. Автоматическое составление списка иллюстраций, таблиц.
59. Верстка большого документа в текстовом редакторе MS Word. Работа со структурой документа.

**Типовые билеты к зачету по дисциплине “Информатика и математика”**

**Билет 1**

1. Понятие множества. Способы задания. Операции над множествами.
2. Уравнение прямой. Условия параллельности и перпендикулярности прямых.
3. Практическое задание на ПК. Верстка документа в текстовом редакторе MS Word.

**Билет 2**

1. Логика высказываний. Простое, сложное высказывание. Таблица истинности высказываний.
1. Системы линейных однородных уравнений.
2. Практическое задание на ПК. Верстка документа в текстовом редакторе MS Word.

**Билет 3**

1. Основные сведения о матрицах. Операции над матрицами.
2. Формула полной вероятности. Теорема Байеса.
3. Практическое задание на ПК. Верстка документа в текстовом редакторе MS Word.

**Билет 4**

1. Логика предикатов. Квантор всеобщности. Квантор существования
2. Плоскость и прямая в пространстве
3. Практическое задание на ПК. Верстка документа в текстовом редакторе MS Word.

**Билет 5**

1. Окружность и эллипс. Гипербола и парабола.
2. Система $n$ линейных уравнений с $n$ переменными. Метод обратной матрицы и формулы Крамера.
3. Практическое задание на ПК. Верстка документа в текстовом редакторе MS Word.

**Билет 6**

1. Определители квадратных матриц. Свойства определителей.
2. Повторные независимые испытания. Формула Бернулли. Теорема Пуассона.

3. Практическое задание на ПК. Верстка документа в текстовом редакторе MS Word.

**Билет 7**

1. Понятие множества. Подмножество. Мощность конечного множества.
2. Случайная величина и ее закон распределения. Дискретные и непрерывные случайные величины.
3. Практическое задание на ПК. Верстка документа в текстовом редакторе MS Word.

**Билет 8**

1. Размерность и базис векторного пространства. Переход к новому базису.
2. Основные понятия графа. Неориентированный граф. Вершина. Ребро.
3. Практическое задание на ПК. Верстка документа в текстовом редакторе MS Word.

**Билет 9**

1. Диаграмма Венна-Эйлера.
2. Основные законы распределения случайных величин: равномерное, Бернулли, Пуассона, экспоненциальное, нормальное.
3. Практическое задание на ПК. Верстка документа в текстовом редакторе MS Word.

**Билет 10**

1. Комбинаторика. Правило суммы. Правило произведения.
2. Функция распределения случайной величины. Плотность распределения непрерывной случайной величины. Их свойства.
3. Практическое задание на ПК. Верстка документа в текстовом редакторе MS Word.

**Билет 11**

1. Основные понятия графа. Ориентированный граф. Вершина. Дуга.
2. Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, их свойства.
3. Практическое задание на ПК. Верстка документа в текстовом редакторе MS Word.

**Билет 12**

1. Простейшие задачи аналитической геометрии. Уравнение линии на плоскости.
2. Обратная матрица. Ранг матрицы.
3. Практическое задание на ПК. Верстка документа в текстовом редакторе MS Word.

**Билет 13**

1. Перестановки. Размещения. Сочетания.
2. Основные понятия теории вероятностей. Случайные события и их классификация. Действия над событиями.
3. Практическое задание на ПК. Верстка документа в текстовом редакторе MS Word.

**Билет 14**

1. Понятие множества. Способы задания. Свойства множеств.
2. Теоремы сложения и умножения вероятностей.
3. Практическое задание на ПК. Верстка документа в текстовом редакторе MS Word.

**Билет 15**

1. Перестановки с повторениями. Сочетания с повторениями.
2. Зависимые и независимые события. Условная вероятность.
3. Практическое задание на ПК. Верстка документа в текстовом редакторе MS Word.

**Билет 16**

1. Обратная матрица. Ранг матрицы.
2. Уравнение прямой. Расстояние от точки до прямой.
3. Практическое задание на ПК. Верстка документа в текстовом редакторе MS Word.

**Билет 17**

1. Система n линейных уравнений с n переменными. Метод Гаусса.
2. Вероятность события. Классическое, статистическое и геометрическое определения.
3. Практическое задание на ПК. Верстка документа в текстовом редакторе MS Word.

**Билет 18**

1. Понятия n-мерного вектора и векторного пространства. Размерность и базис векторного пространства.
2. Мода, медиана, квантили. Начальные и центральные моменты случайных величин.
3. Практическое задание на ПК. Верстка документа в текстовом редакторе MS Word.

**Билет 19**

1. Линейные операторы. Собственные векторы и собственные значения линейного оператора.
2. Вероятность события. Теоремы сложения и умножения вероятностей.
3. Практическое задание на ПК. Верстка документа в текстовом редакторе MS Word.

**Билет 20**

1. Системы координат. Полярные координаты.
2. Основные понятия графа. Неориентированный граф. Ориентированный граф.
3. Практическое задание на ПК. Верстка документа в текстовом редакторе MS Word.

**Билет 21**

1. Основные понятия теории вероятностей. Случайные события и их классификация.
2. Диаграмма Венна-Эйлера.
3. Практическое задание на ПК. Верстка документа в текстовом редакторе MS Word.

**Билет 22**

1. Определители квадратных матриц. Свойства определителей.
2. Формула полной вероятности. Теорема Байеса.
3. Практическое задание на ПК. Верстка документа в текстовом редакторе MS Word.

**Билет 23**

1. Перестановки. Размещения. Сочетания. Перестановки с повторениями. Сочетания с повторениями.
2. Плоскость и прямая в пространстве.
3. Практическое задание на ПК. Верстка документа в текстовом редакторе MS Word.

**Билет 24**

1. Система n линейных уравнений с n переменными. Метод Гаусса.
2. Уравнение прямой. Условия параллельности и перпендикулярности прямых.
3. Практическое задание на ПК. Верстка документа в текстовом редакторе MS Word.

**Билет 25**

1. Понятие множества. Способы задания. Подмножество. Мощность конечного множества.

2. Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, их свойства.
3. Практическое задание на ПК. Верстка документа в текстовом редакторе MS Word.

К зачёту допускаются студенты, выполнившие все требования учебной программы, выполнившие в установленные сроки все виды заданий и работ, не имеющим задолженностей по итогам текущего контроля успеваемости.

Подготовка к зачету предусматривает устное повторение пройденного учебного материала по дисциплине (с использованием конспектов, учебных пособий, дополнительной литературы), а также дополнительное конспектирование этих источников по перечню вопросов, выносимых на зачет.

Зачет принимает лектор. Зачет состоит из устного ответа по вопросам и практического задания на ПК.

Знания, умения, действия обучающегося на зачете оцениваются как «зачтено» или «незачтено».

**Шкала оценивания.**

| Этап освоения компетенции | Показатель оценивания | Критерий оценивания | Средства (методы) оценивания |
|---|---|---|---|
| Способность применять различные информационные технологии в юридической деятельности и оценивать ресурсы, ограничения глобальных информационно-коммуникационных сетей (УК ОС-2.1.1) | Применение информационных технологий в подготовке юридических документов и проектов; | Определяет оптимальное количество необходимых для разработки проекта информационных технологий ресурсов информационно-коммуникационных сетей; | Задачи |
| Способность осуществлять анализ результатов дискуссии, обосновать логику в позиции оппонента, проектировать взаимоотношения всех членов профессионального коллектива, опираясь на правовые акты как регулятора социального взаимодействия и поведения, а также информационно-коммуникационные технологии (УК ОС-6.1.1) | Обобщение и анализ фактической и правовой информации с помощью применения информационно-коммуникационных технологий | Выстраивает логичную систему аргументов, подкрепленных конкретными примерами; | Кейс задание |

## 4.4. Методические материалы

Оценивание обучающихся в процессе поэтапного освоения ими компетенций, формируемых данной дисциплиной, осуществляется в форме зачета, который состоит из устного ответа по вопросам и практического задания на ПК.

Знания и умения обучающегося на зачете оцениваются как «зачтено» или «не зачтено».

**Оценивание обучающегося на зачете по дисциплине.**

| Оценка | Критерии оценки | Результаты обучения |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| «зачтено» | - определяет оптимальное количество необходимых для разработки проекта информационных технологий ресурсов информационно-коммуникационных сетей;<br>- находит определенное количество оптимальных способов решения задач, определенных в рамках поставленной цели проекта юридической деятельности, исходя из существующих ограничений;<br>- выстраивает логичную систему аргументов, подкрепленных конкретными примерами; | **УК ОС-2.1.1**<br>**на уровне знаний:**<br>- понятие и содержание «информатики» и «информационных процессов» в теории информационных систем;<br>- основы информатики, современные вычислительные среды, информационно-коммуникационные технологии;<br>**на уровне умений:**<br>- использует информационно-коммуникационные технологии в современных вычислительных средах;<br>**УК ОС-6.1.1**<br>**на уровне знаний:**<br>- использовать методы логического анализа предметов, явлений, процессов окружающей действительности |
| «незачтено» | - не определяет оптимальное количество необходимых для разработки проекта информационных технологий ресурсов информационно-коммуникационных сетей;<br>- не находит определенное количество оптимальных способов решения задач, определенных в рамках поставленной цели проекта юридической деятельности, исходя из существующих ограничений;<br>- не выстраивает логичную систему аргументов, подкрепленных конкретными примерами; | |

**Критерии оценки контрольной работы.**

– точность выполнения задания;
– полнота выполнения задания;
– наличие выводов и анализ полученных результатов;
– выполнение работы в установленные сроки;
– оформление работы;
– адекватность и количество использованных источников (7 – 10).
- информационная достаточность;

| | |
|---|---|
| Оценка «5» | Контрольная работа соответствует всем критериям |
| Оценка «4» | Контрольная работа выполнена с незначительными погрешностями |
| Оценка «3» | Контрольная работа соответствует большей части критериев оценки |

## 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

**Цель методических рекомендаций** - обеспечить студенту оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

**Студентам необходимо ознакомиться**: с содержанием рабочей программы дисциплины, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками по данной дисциплине, имеющимся на образовательном портале и сайте кафедры, с графиком консультаций преподавателей кафедры.

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Именно поэтому контроль над систематической работой студентов всегда находится в центре внимания кафедры.

***Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс).***

Студентам необходимо:

- перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы;

- на отдельные лекции приносить соответствующий материал на бумажных носителях, представленный лектором на портале или присланный на «электронный почтовый ящик группы» (таблицы, графики, схемы). Данный материал будет охарактеризован, прокомментирован, дополнен непосредственно на лекции;

- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях.

***Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям.***

Студентам следует:

- приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию;

- внимательно прочитать материалы лекций, относящихся к данному практическому занятию;

- до очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей темы занятия и отработать задания, определённые для подготовки к практическому занятию;

- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;

- в ходе практического занятия давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов;

- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы. Последние являются эффективными формами работы. Рабочая программа дисциплины в части целей, перечню знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована в качестве ориентира в организации обучения.

***Методические рекомендации по подготовке, написанию и оформлению контрольной работы***

Выполнение контрольной работы проводится по всем темам с целью формирования общепрофессиональных компетенций и способностей к научно-исследовательской работе, позволяющих:

- осуществлять поиск и использование информации (в том числе справочной), сбор данных с применением современных информационных технологий, необходимых для решения профессиональных задач;

- выбирать инструментальные средства для обработки данных в соответствии с поставленной задачей, применяя современный математический и статистический аппарат, программные продукты;

- анализировать результаты расчетов, используя современные методы интерпретации данных, обосновывать полученные выводы.

Варианты контрольных работ распределяются преподавателем.

Контрольная работа должна содержать:

- титульный лист (Приложение 1);

- основную часть, в которой приведено подробное пошаговое решение задач;

- заключение, в котором содержатся выводы;

- список используемых источников и интернет-ресурсов.

Работа оформляются 14 шрифтом Times New Roman через 1,5 межстрочный интервал, выравнивание текста - по ширине страницы.

Иллюстрации (графики, схемы, диаграммы) следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в работе. Иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Наименование таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Наименование таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером. Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки в тексте. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Нумерация страниц документа должна быть сквозная.

В тексте документа не допускается:

- применять обороты разговорной речи;
- применять произвольные словообразования;
- применять сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии;

Оформление библиографии производится в соответствии с ГОСТ. Список использованных источников, как правило, содержит сплошную нумерацию.

***Методические рекомендации по выполнению различных форм самостоятельных домашних заданий.***

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Студентам следует:

- руководствоваться графиком самостоятельной работы, определенным РПД;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы;
- использовать при подготовке методические разработки кафедры по написанию контрольных работ;
- при подготовке к промежуточному контролю параллельно прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы дисциплины, фиксируя неясные моменты для их обсуждения на плановой консультации.

***Методические рекомендации по работе с литературой.***

Любая форма самостоятельной работы студента начинается с изучения соответствующей литературы как в библиотеке, так и дома.

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература.

Основная литература — это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература — это монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет ресурсы.

Рекомендации студенту:

- выбранную монографию или статью целесообразно внимательно просмотреть. В книгах следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро;
- в книге или журнале, принадлежащие самому студенту, ключевые позиции можно выделять маркером или делать пометки на полях. При работе с Интернет-источником целесообразно также выделять важную информацию;
- если книга или журнал не являются собственностью студента, то целесообразно записывать номера страниц, которые привлекли внимание. Позже следует возвратиться к ним, перечитать или переписать нужную информацию. Физическое действие по записыванию помогает прочно заложить данную информацию в «банк памяти».

***Методические рекомендации по подготовке к экзамену (зачету).***

К экзамену (зачету) необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине.

В самом начале учебного курса студенту необходимо познакомиться со следующей учебно-методической документацией: программой дисциплины; перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть; тематическими планами лекций, практических и лабораторных занятий; контрольными мероприятиями; учебником, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами; перечнем вопросов.

После этого у студента должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине.

Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и практических занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи экзамена (зачета).

## 6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

### 6.1. Основная литература.

1. Кремер, Н. Ш. Высшая математика для экономического бакалавриата: Учебник и практикум / Под ред. проф. Н.Ш. Кремера. – 4-е изд. – М.: «Юрайт», 2016. – 909 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3738-1. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/EDF405ED-E895-42DE-9744-ED48C83187DC .

2. Кремер, Н. Ш. Теория вероятностей и математическая статистика в 2 ч. Часть 1. Теория вероятностей : учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. Ш. Кремер. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство «Юрайт», 2017. — 264 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01925-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/426BE322-E08B-4904-B13E-D01A9872443A .

3. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т.: Учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов, М. И. Барабанова ; отв. ред. В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство «Юрайт», 2016. — 553 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-7266-5. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/9C6C2FF4-E481-4F40-A229-E7EE8CC10640 .

4. Трофимов, В. В. Информационные технологии в 2 т.: Учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов ; отв. ред. В. В. Трофимов. — М.: Издательство «Юрайт», 2017. — 238 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01935-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/39752ABD-6BE0-42E2-A8A2-96C8CB534225 .

5. Информатика и математика: Учебник и практикум для академического бакалавриата / Т. М. Беляева [и др.] ; под ред. В. Д. Элькина. — М.: Издательство «Юрайт», 2017. — 527 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04111-8. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/572EEA7A-8D34-44AA-B5DE-C7CF3B6DBE6A.

### 6.2. Дополнительная литература.

1. Кремер, Н. Ш. Математика для экономистов: от арифметики до эконометрики. Учебно-справочное пособие: для академического бакалавриата / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко, И. М. Тришин ; под общ. ред. Н. Ш. Кремера. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство «Юрайт», 2017. — 724 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3680-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/161B6081-1860-44D9-8FFE-41FEB825E499.

2. Исследование операций в экономике: Учебник для академического бакалавриата / под ред. Н. Ш. Кремера. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство «Юрайт», 2017.

— 438 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9922-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/3961E887-EEA2-4B82-9052-630B23FBEE8D.

3. Глотова, М. Ю. Математическая обработка информации: Учебник и практикум для СПО/М. Ю. Глотова, Е. А. Самохвалова. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство «Юрайт», 2017. — 347 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04139-2. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/37FD7BEF-EF76-4726-AA63-9B020D80E2E8.

4. Зеньковский, В.А. Применение Excel в экономических и инженерных расчетах. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М.: СОЛОН-Пресс, 2009. — 192 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/13718 — Загл. с экрана.

5. Шапцев, В. А. Теория информации. Теоретические основы создания информационного общества: Учебное пособие для вузов / В. А. Шапцев, Ю. В. Бидуля. — М.: Издательство «Юрайт», 2017. — 177 с. — (Серия: Университеты России). — ISBN 978-5-534-02989-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/5010C1E1-28EC-47E2-B3FC-757D4584EE58.

6. Попов, А. М. Информатика и математика: Учебник и практикум для прикладного бакалавриата / А. М. Попов, В. Н. Сотников, Е. И. Нагаева; под ред. А. М. Попова. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство «Юрайт», 2017. — 430 с. — (Серия: Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-03484-4. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/E432C65F-F164-46BE-A4D6-59A66A83EE9B.

**6.3. Нормативные правовые документы.**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки (специальности) 080101 Экономическая безопасность (квалификация (степень) «специалист»). Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «14» января 2011 г. № 19.

2. Приказ Министерства образования и науки российской Федерации (МИНОБРНАУКИ) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета, программ магистратуры» от «19» декабря 2013г. № 1367 (зарегистрирован 24.02.2014 г. № 31402).

3. Положение об организации и осуществлении в РАНХиГС образовательной деятельности по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры. Утверждено Приказом РАНХиГС от «14» мая 2014 г. № 02-129.

4. Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации» (с изм. и доп. от 7 июня 2013г.). Утверждено Приказом РАНХиГС от «7» июня 2013 г. № 01-2694.

**6.4. Интернет-ресурсы.**

1. Лекционный материал по дисциплине «Математика» на сайте РАНХиГС. http://www.ilns.ranepa.ru/studentam-i-slushatelyam/lektsionnye-materialy/
2. http:/www.минобрнауки.рф – официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации
3. http://www.statsoft.ru - официальный сайт представителя правообладателя программных продуктов серии Statistica.
4. http://www.statistica.ru – портал статистических данных.
5. www.nnir.ru/ - Российская национальная библиотека
6. www.nns.ru/ -Национальная электронная библиотека

7. www.rsi.ru/ - Российская государственная библиотека
8. www.google.ru/ - Поисковая система
9. www.yandex.ru/ - Поисковая система
10. http://http://www.i-exam.ru/ – сайт интернет-тестирования в сфере образования НИИ мониторинга качества образования
11. http://www.intuit.ru – сайт Интернет университета информационных технологий (видео-курсы по дисциплине)
12. http://www.knigafund.ru – электронный библиотечный сайт «КнигаФонд»
13. http://www.microsoft.com – официальный сайт фирмы Майкрософт
14. http://www.sbiblo.com – библиотека учебной и научной литературы
15. http://www.twirpx.com - сайт учебно-методической и профессиональной литературы для обучающихся и преподавателей технических, естественно-научных и гуманитарных специальностей
16. http://www.wikipedia.ru – свободная энциклопедия

**6.5. Иные источники.**

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RY.
2. Электронная библиотека система IPRBOORS.
3. Электронная библиотека образовательных и просветительских изданий «IQ Library».
4. Электронно-библиотечная система BOOK.ru.
5. Электронно-библиотечная система znanium.com издательства «ИНФРА-М».
6. Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт».
7. Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ».

## 7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы.

1. Специализированные залы для проведения лекций и аудитории для проведения семинарских и практических занятий с использованием мультимедийного оборудования и возможностью прямого выхода в сеть Интернет.

2. Специализированная мебель и оргсредства: аудитории и компьютерные классы, оборудованные посадочными местами.

3. Технические средства обучения: персональные компьютеры; компьютерные проекторы; звуковые динамики; программные средства, обеспечивающие просмотр видеофайлов в форматах AVI, MPEG-4, DivX, RMVB, WMV.

4. Лицензионные электронные ресурсы: Windows, Microsoft Office (Excel, InfoPath, PowerPoint, Publisher, Word, Access).

5. Информационные справочные и поисковые системы «Консультант Плюс», «Гарант».

**Приложение.**

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА
КОНТРОЛЬНОГО ЗАДАНИЯ

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РФ**

---

**Институт права и национальной безопасности**

**Контрольная работа по математике**

**студента ___ курса группы № ___**

_____

*(Фамилия Имя Отчество)*

**Вариант № 15**

| **№ задачи** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **№ варианта задачи** | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 5 |
| **Отметка о решении** | | | | | | | |

**Преподаватель:** _____

*(должность Фамилия И.О.)*

**Москва - 2019**