

**«МОСКОВСКАЯ ВЫСШАЯ ШКОЛА СОЦИАЛЬНЫХ И  
ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК»**

---

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.О.07 Математика и информатика  
*(индекс и наименование дисциплины)*

50.03.01 «Искусства и гуманитарные науки»  
*(код, наименование направления подготовки)*  
Музыка и музыкальный театр  
*(профиль)*

Бакалавр  
*(квалификация)*

очная  
*(форма обучения)*  
Год набора – 2021

Москва, 2020 г.

**Автор–составитель:**

к.ф-м.н, доцент кафедры прикладных  
информационных технологий ИОН РАНХиГС

— —

Третьяков Н.П.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы
3. Содержание и структура дисциплины
4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
  - 6.1. Основная литература
  - 6.2. Дополнительная литература
  - 6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
  - 6.4. Нормативные правовые документы
  - 6.5. Интернет-ресурсы
  - 6.6. Иные источники
7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

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

1.1. Дисциплина Б1.О.07 Математика и информатика обеспечивает овладение следующими компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-5	Способность использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области гуманитарных, социальных, экономических и естественных наук	Овладение навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

1.2. В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы:

Код компетенции	Результаты обучения
ОПК-5	на уровне знаний: о математических идеях, понятиях и методах, включенных в программу курса; фундаментальных математических понятиях с примерами их применений; элементов теории вероятностей; элементов математической статистики; основных понятий и фактов математической логики; применяемые в рамках психологии математические методы
	на уровне умений: правильного понимания и грамотного употребления математических терминов; решать задачи, иллюстрирующие основные понятия и методы, включенные в программу; применять знания, полученные в ходе изучения курса, для принятия практических решений в профессиональной сфере и повседневной жизни
	на уровне навыков: навыки логического мышления; формальной записи и обработки информации; формальной записи и обработки информации; сбора, систематизации и обработки результатов исследований.

## 2. Объем и место дисциплины в структуре ОП ВО

В соответствии с учебным планом дисциплина Б1.О.07 Математика и информатика входит в состав дисциплин базовой части блока Б1 «Дисциплины (модули)» и изучается в 1 семестре 1 курса. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 ак.часа/108 астр.ч (4 з.е.), из которых 48 ак.ч. (36 астр.ч.) выделены на практические занятия, 60 ак.ч. (45 астр.ч.) на самостоятельную работу и 36 ак.ч.(27 астр.ч.) на контроль самостоятельной работы. Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий (далее -

ДОТ).

Форма промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом- экзамен.

### Регламент распределения видов работ по дисциплине с ДОТ

Данная дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ). Распределение видов учебной работы, форматов текущего контроля представлены в таблице:

Вид учебной работы	Формат проведения
Практические занятия	Частично с применением ДОТ
Самостоятельная работа	Частично с применением ДОТ
Промежуточная аттестация	Частично с применением ДОТ
Формы текущего контроля	Формат проведения
Опрос, Контрольная работа, Диспут,	Частично с использованием ДОТ. Может использоваться система дистанционного обучения (СДО)

Доступ к системе дистанционных образовательных осуществляется каждым обучающимся самостоятельно с любого устройства на портале: <https://lms.ranepa.ru> (для дисциплин, реализуемых согласно Приложению к договору о сетевой форме реализации РАНХиГС) и <https://distanty.ru> (для дисциплин, реализуемых согласно Приложению к договору о сетевой форме реализации МВШСЭН). Пароль и логин к личному кабинету / профилю предоставляется студенту в деканате. Все формы текущего контроля, проводимые в системе дистанционного обучения, оцениваются в системе дистанционного обучения. Доступ к методическим материалам предоставляется в течение всего семестра. Доступ к каждому виду работ и количество попыток на выполнение задания предоставляется на ограниченное время согласно регламенту дисциплины, опубликованному в СДО. Преподаватель оценивает выполненные обучающимся работы после окончания срока выполнения.

### 3. Содержание и структура дисциплины

Таблица 1.

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины, час.						Форма текущего контроля успеваемо сти <sup>4</sup> , промежут очной аттестаци и
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	
			Л/ ЭО, дот*	ЛР/ ЭО, дот *	ПЗ/ ЭО, дот*	КС Р		
Очная форма обучения								
Тема 1	Матричный и векторный анализ, элементы аналитической геометрии	11			4*		7	Контроль ная работа, Опрос
Тема 2	Элементы финансовой математики.	11			6*		5	Опрос, Контроль ная работа, Диспут,
Тема 3	Элементы теории вероятностей и математической	11			6*		5	Опрос, Контроль ная работа,

	статистики							Диспут,
Тема 4	Информационные технологии. Введение.	11			4*		7	Тест
Тема 5	Информация и информационные процессы	11			4*		7	Тест
Тема 6	Функциональная и структурная организация информационной системы	11			4*		7	Тест
Тема 7	Программное обеспечение информационной системы	11			4*		7	Тест, реферат
Тема 8	Технологии обработки документов. Текстовый процессор Word	11			4*		7	Тест, практическая работа
Тема 9	Основные возможности табличного процессора Excel	11			4*		7	Тест, практическая работа
Тема 10	Особенности создания баз данных в MS Access	12			4*		8	Тест, практическая работа, контрольная работа
Тема 11	Работа с графикой в Visio	11			4*		7	Тест, практическая работа
Тема 12	Подготовка публикаций в Publisher	11			4*		7	Тест, практическая работа
Тема 13	Организация и планирование офисной деятельности в Outlook	11			4*		7	Тест, практическая работа
<b>Промежуточная аттестация</b>								<b>Экзамен</b>
<b>Всего:</b>		<b>144*</b>			<b>48*</b>	<b>36*</b>	<b>60*</b>	

### Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)
Тема 1	Матричный и векторный анализ, элементы аналитической геометрии	Операции над матрицами: определения, основные свойства, примеры. Степени матриц. Простейшие матричные уравнения. Определители. Решение систем линейных алгебраических уравнений. Вычисление обратных матриц. Прямые на плоскости (основные уравнения, условия параллельности и перпендикулярности, угол между прямыми, расстояние от точки до прямой).

Тема 2	Элементы финансовой математики.	<p>Время как фактор в финансовых операциях. Виды процентных ставок. Наращение по простым процентным ставкам. Наращение процентов в потребительском кредите. Дисконтирование по простым процентным ставкам. Наращение по простым учетным ставкам. Прямые и обратные расчеты при начислении процентов и дисконтировании. Схемы возвратов ссуд – актуарный метод, правило торговца. Схемы конвертации валюты, выбор оптимального варианта. Сравнение сложных и простых процентов. Номинальные и эффективные ставки. Дисконтирование. Сравнение интенсивности наращивания и дисконтирования по простым и сложным процентным ставкам. Непрерывное наращивание. Непрерывное дисконтирование. Непрерывные проценты. Эквивалентность процентных ставок. Финансовая эквивалентность обязательств. Налоги, инфляция, кривые доходности. Потоки платежей. Методы расчета текущей стоимости платежей. Постоянная рента постнумерандо. Текущая стоимость ренты постнумерандо и пренумерандо. Наращенные суммы и стоимости постоянных рент. Ренты с абсолютным и относительным приростом платежей. Непрерывные переменные потоки платежей. Конверсия и изменение параметров рент. Отсроченная рента.</p>
Тема 3	Элементы теории вероятностей и математической статистики	<p>Пространство элементарных событий. Невозможное и достоверное события. Совместные и несовместные события. Противоположное событие. Полная группа событий. Классическое и геометрическое определения вероятностей. Правила комбинаторики и их применения для вычисления классической вероятности. Теоремы сложения вероятностей. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теорема умножения вероятностей. Вероятность появления хотя бы одного события. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Повторение независимых испытаний с одинаковыми вероятностями появления события. Формула Бернулли. Формулы Пуассона и Лапласа. Числовые характеристики дискретных и непрерывных случайных величин. Основные законы распределения. Закон больших чисел. Центральная предельная теорема. Применения теории вероятностей в экономике и менеджменте.</p>
Тема 4	Информационные технологии. Введение	<p>Основные понятия и определения информатики. Информационные технологии. Введение (лекция, входной контроль в форме теста). Предмет, задачи и цели курса. Основные понятия и их определения: Информационные технологии (Информатика) и информатизация. Информатизация общества: значение информационных революций, опыт информатизации, перспективные идеи, информационная культура. Правовые аспекты</p>

		информатизации. Роль информатики в формировании современного специалиста. Информационный потенциал общества: информационные ресурсы, информационные продукты и услуги, структура рынка информационных продуктов и услуг.
Тема 5	Информация и информационные процессы	Информация: понятие, виды и свойства, информация и данные. Сообщения и сигналы. Меры информации, энтропия. Единицы измерения информации. Характеристика информационных процессов: сбор, обработка, хранение, накопление, классификация и кодирование, передача и распространение информации. Информационная технология: понятие, назначение.
Тема 6	Функциональная и структурная организация информационной системы	Архитектура информационной системы: понятие. Принцип фон Неймана. Классификация ИС. Магистрально-модульный принцип построения ИС. Состав, назначение и характеристики основных устройств информационной системы. Периферийные устройства ИС и их характеристики. Аппаратные средства мультимедиа. Критерии выбора ИС для дома и офиса. Ознакомление с основными модулями и устройствами ИС
Тема 7	Программное обеспечение информационной	Программное обеспечение информационной системы: понятие, назначение. Классификация программного обеспечения (ПО) ИС. Назначение операционной системы (ОС). Виды ОС. Инструментарии решения функциональных задач. Прикладное ПО. Понятие файловой системы. Графический пользовательский интерфейс Windows. Стандартные и служебные программы ОС Windows. Сервисные и обслуживающие программы (файловые менеджеры, антивирусы, архиваторы и др.). Обслуживание дисковой системы. Универсальные утилитные пакеты.
Тема 8	Технология обработки документов. Текстовый процессор	Понятие документа, создание и использование шаблонов документов в различных приложениях MS Office. Основные возможности текстового процессора Word по созданию документов. Работа с таблицами, диаграммами, формулами, возможности редактирования и форматирования документов, технология внедрения и связывания объектов. Создание документов слияния, писем, конвертов, наклеек.
Тема 9	Основные возможности табличного процессора Excel	Понятие адресации, стилей ссылок, организации структурированных данных в рабочих книгах Excel, освоение навыков редактирования и форматирования листов и данных в книгах Excel. Способы обработки чисел в формулах и функциях; отдельные категории функций Excel: дата и время, текстовые, математические, статистические, логические, финансовые; использование вложенных функций; назначение построителя функций и приемы работы с ним; понятие массива в Excel. Основные приемы работы с Мастером диаграмм.



		Освоение приемов фильтрации данных - применение автофильтра и расширенного фильтра; способов подведения итогов в одноуровневых и многоуровневых списках; приемов группировки данных и создания структур; консолидации данных по категориям, по расположению и с использованием трехмерных ссылок. Инструменты управления сводными таблицами. Знакомство с надстройками Excel («Поиск решения», «Анализ данных»).
Тема 10	Особенности создания баз данных в MS Access	Основы построения баз данных, создание таблиц и организация связей, ввод и просмотр данных в режиме таблицы. Создание запросов выборки данных и запросов на изменение в MS Access. Разработка форм (главной, основной и дополнительной), создание и печать отчетов.
Тема 11	Работа с графикой в Visio	Возможности приложения Visio по работе с графическими трафаретами. Основные инструменты, способы использования, особенности.
Тема 12	Подготовка публикаций в Publisher	Возможности приложения Publisher. Основные инструменты, способы использования, особенности. Создание публикаций и макетов web-сайтов с помощью шаблонов Publisher.
Тема 13	Организация и планирование офисной деятельности в Outlook	Основные инструменты организации планирования и контроля повседневной офисной деятельности в MS Office Outlook. Работа с календарем, организация собраний, совещаний, контроль заданий, отправка электронных почтовых сообщений.

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

##### **4.1. Текущий контроль успеваемости**

##### **4.1.1. Формы текущего контроля успеваемости**

Доступ к системе дистанционных образовательных осуществляется каждым обучающимся самостоятельно с любого устройства на портале: <https://lms.ranepa.ru>. Пароль и логин к личному кабинету / профилю предоставляется студенту в деканате.

Все формы текущего контроля, проводимые в системе дистанционного обучения, оцениваются в системе дистанционного обучения. Доступ к видео и материалам практических занятий предоставляется в течение всего семестра. Доступ к каждому виду работ предоставляется на ограниченное время. На выполнение каждого вида работ дается не более трех попыток. Преподаватель оценивает выполненные обучающимся работы не позднее 10 рабочих дней после окончания срока выполнения.

В системе дистанционного обучения предусматриваются следующие задания текущего контроля: тесты, практические работы за компьютером, реферата, контрольная работа и реферат. В течение семестра за каждое выполненное задание обучаемый может набрать 5 баллов, всего за семестр 70 баллов (14 заданий), 30 баллов обучаемый может набрать на зачетном занятии. Для получения зачета минимум необходимо набрать 41 балл. При выполнении заданий обучаемому даются не более 3-х попыток, варианты заданий обучаемого должны соответствовать его номеру в списке группы. Срок выполнения

каждого задания не ограничен. Консультация, особенности выполнения практических и контрольных работ рассматриваются вместе с преподавателем во время проведения аудиторных занятий.

Для того чтобы выполнить задания практической работы, необходимо: 1.

Ознакомиться с содержанием файла «Описание работы»

2. Перейти к элементу «**Варианты заданий к Практической работе**»

3. Нажать кнопку «Начать тестирование»

3. В вопросе кликнуть по ссылке для скачивания файла с заданием

4. Выполнить задания практической работы

5. Прикрепить файл с выполненным заданием к ответу на вопрос теста – перетащить файл из папки компьютера в специальное поле для загрузки ответа

6. Нажать кнопку «Закончить попытку»

7. Нажать кнопку «Отправить все и завершить тест»

#### **4.1.2. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся:**

Типовые оценочные материалы по теме 1

Типовые вопросы по теме

1. Определители матриц второго и третьего порядков. Понятие об определителе произвольной квадратной матрицы.
2. Решение систем линейных алгебраических уравнений.
3. Вычисление обратных матриц.
4. Прямые на плоскости (основные уравнения, условия параллельности и перпендикулярности, угол между прямыми, расстояние от точки до прямой).

Варианты контрольных работ:

#### **Контрольная работа 1 (Вариант № 1)**

1. Написать уравнение прямой, проходящей через точку пересечения прямых  $x + 2y + 3 = 0$  и  $2x + 3y + 4 = 0$ , параллельно прямой  $5x + 8y = 0$ .
2. Вычислить матрицу  $2A - 3B$ , если
$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 \\ -1 & 0 & 3 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 4 & 1 & -1 \\ 0 & 5 & 6 \end{pmatrix}.$$
3. Написать формулу вычисления обратной матрицы.
4. Написать общее уравнение плоскости на плоскости.

#### **Контрольная работа 1 (Вариант № 2)**

1. Дана прямая:  $2x - 3y - 6 = 0$ . Написать уравнение этой прямой в отрезках.
2. Решить систему линейных алгебраических уравнений методом Гаусса:
$$\begin{cases} 5x_3 = 4 + 3x_2 - 9x_1 - 6x_4 \\ 3x_3 = 5 - x_4 + 2x_2 - 6x_1 \\ 3x_1 = x_2 - 8 - 3x_3 - 14x_4. \end{cases}$$
3. Написать формулы Крамера.
4. Написать канонические и параметрические уравнения прямой.

#### **Контрольная работа 2 (Вариант № 1)**

1. На счет 15.01.2013 внесена сумма в размере 35 000 руб., затем 26.09.2013 внесено еще 70 000 руб. 25.12.2013 со счета сняли 50 000 руб. и 13.03.2014 счет пополнили на 65 000 руб. Какая сумма будет находиться на счете 01.09.2014, если процентная ставка наращенения составляет 20% годовых (АСТ/АСТ).

2. Имеется обязательство погасить за 2 года (с 01.04.2013 по 01.04.2015 г.) долг в сумме 5 млн. руб. Кредитор согласен получать частичные платежи. Проценты начисляются по ставке 22% годовых. Частичные поступления характеризуются следующими данными:
  1. 15.07.2013 г. — 650 000;
  2. 01.11.2013 г. — 100 000;
  3. 15.06.2014 г. — 600 000;
  4. 01.12.2014 г. — 3 000 000;
  5. 01.04.2015 г. — ?

Расчет произвести актуарным методом (360/360) и по правилу торговца (АСТ/360).

### **Контрольная работа 2 (Вариант № 2)**

1. Переводной вексель выданный на сумму 550 000 руб. с уплатой 10.06.2015 был учтен 15.04.2015 в банке по учетной ставке 21% (АСТ/360). Определить какую сумму (комиссия составляет 1% от суммы векселя) получил владелец векселя.
2. Ссуда в размере 320 000 руб. выдается под 28% годовых. Заемщик может вернуть сумму в размере 400 000 руб. Каков должен быть срок ссуды (АСТ/360)?
3. Из суммы ссуды, выданной на 180 дней, удерживается дисконт в размере 9%. Определить цену кредита в виде годовой ставки простых процентов и учетной ставки ( $K = 360$ ).

Типовые оценочные материалы по теме 2

Типовые вопросы по теме

1. Виды процентных ставок.
2. Нарращение по простым процентным ставкам.
3. Нарращение процентов в потребительском кредите.
4. Дисконтирование по простым процентным ставкам.
5. Нарращение по простым учетным ставкам.
6. Прямые и обратные расчеты при начислении процентов и дисконтировании.
7. Схемы возвратов ссуд – актуарный метод, правило торговца.
8. Схемы конвертации валюты, выбор оптимального варианта.
9. Сравнение сложных и простых процентов. Номинальные и эффективные ставки.
10. Дисконтирование. Сравнение интенсивности наращивания и дисконтирования по простым и сложным процентным ставкам.
11. Непрерывное наращивание.
12. Непрерывное дисконтирование.

### **Контрольная работа 3 (Вариант № 1)**

1. На депозит предполагается положить 1000\$US сроком на полгода. Курсы на начало операции: покупки 61,5 руб. за 1\$US, продажи 63 руб. за 1\$US. Курсы в конце операции: покупки 63 руб. за 1\$US, продажи 65 руб. за 1\$US. Процентные ставки: по рублевым вкладам - 20%, по долларовым – 8% (360/360). Рассчитать наиболее выгодный вариант вклада, если к окончанию срока депозита потребуются рубли.
2. На депозит предполагается положить 600 000 Р сроком 8 месяцев. Курсы на начало операции: покупки 64 руб. за 1\$US, продажи 66руб за 1\$US. Курсы в конце операции: покупки 61руб за 1 \$US, продажи 62,5 руб. за 1\$US. Процентные ставки: по рублевым вкладам - 19%, по долларовым – 7% (360/360). Рассчитать наиболее выгодный вариант вклада и годовую доходность этой операции, если к окончанию срока депозита потребуются доллары.
3. Ссуда в размере 560 000 руб. выдана 17.06.2013 со сроком погашения 01.04.2016 под 22% годовых. Требуется распределить проценты по календарным годам (АСТ/АСТ).

### **Контрольная работа 3а (Вариант № 2)**

1. Ссуда в размере 3 250 000 руб. выдана на 6 лет на следующих условиях: базовая процентная ставка 21,5% уменьшается на 0,25 % во второй год, на 0,5% от базовой в третий на 1% от базовой четвертый, пятый и шестой. Определить сумму к оплате в конце срока и начисленные проценты.

2. Ссуда в размере 2 000 000 руб. выдана на 940 дней. Процентная ставка равна 20%. Рассчитать сумму к погашению по общей и смешанной схемам.
3. Долговое обязательство на сумму 2 560 000 руб. и сроком выплаты через 1 год и 10 месяцев было выкуплено за 1 950 000 руб. Рассчитать уровень доходности сделки в виде годовой ставки сложных процентов.
4. Ссуда в размере 300 000 выдана сроком на 1,5 года под 20% годовых. Заемщик при получении ссуды должен уплатить 3% от суммы ссуды и 2 600 руб. за услуги банка. Найти эффективную процентную ставку.

Типовые оценочные материалы по теме 3

Типовые вопросы по теме

1. Случайные события и их классификация. Алгебра событий.
2. Вероятность события. Теоремы о вероятности суммы и произведения событий.
3. Формула полной вероятности, формула Байеса.
4. Повторные испытания, формула Бернулли.
5. Дискретная случайная величина: закон распределения, функция распределения, числовые характеристики.
6. Непрерывная случайная величина: функция распределения, плотность распределения.
7. Нормальное распределение непрерывной случайной величины.

### **Контрольная работа 3б (Вариант № 1)**

1. Устройство состоит из двух элементов, работающих независимо. Вероятности безотказной работы этих элементов (в течение рабочего дня) равны соответственно 0,75 и 0,90. Найти вероятность того, что в течение рабочего дня откажут оба элемента.
2. В ящике содержатся 20 деталей, изготовленных на заводе № 1; 30 деталей, изготовленных на заводе № 2; и 50 деталей, изготовленных на заводе № 3. Вероятность того, что деталь, изготовленная на заводе № 1, отличного качества, равна 0,8; на заводе № 2 – равна 0,7, а на заводе № 3 – равна 0,9. Найти вероятность того, что наудачу извлеченная деталь окажется отличного качества.
3. Формула Бернулли.
4. Формула Байеса.

### **Контрольная работа 3б (Вариант № 2)**

1. С первого станка на сборку поступает 20%, со второго – 80% всех деталей. Среди деталей первого станка 85% стандартных, второго – 95%. Наудачу взятая деталь оказалась нестандартной. Найти вероятность того, что она поступила на сборку со второго станка.
2. Из урны, в которой находятся 6 черных и 4 белых шаров, вынимают одновременно 3 шара. Найти вероятность того, что все шары будут белыми.
3. Локальная теорема Лапласа.
4. Нормальное распределение.

## **4.2. Промежуточная аттестация**

### **4.2.1. Форма и средства (методы) проведения промежуточной аттестации**

Экзамен в 1 семестре проводится в форме ответов на теоретические вопросы по билетам. проводится в форме зачёта (письменного теста и практического задания, п.4.2.2). Промежуточная аттестация может проводиться с использованием ДОТ. Студент заранее (не менее, чем за 3 дня) уведомляется об условиях организации промежуточной аттестации:

- об инструменте, который будет использован для проведения аттестации в режиме видеоконференции (интегрированный с СДО Microsoft Teams или иной на усмотрение преподавателя);
- о требованиях к ПК для использования видеорежима (обязательно наличие камеры и микрофона);
- о дате и времени проведения аттестации;

- о необходимости подключиться к трансляции не позднее чем за 15 минут до ее начала;
- об очередности выступлений студентов (если очередность не установлена преподавателем, рекомендуется использовать алфавитный порядок);
- о необходимости приготовить презентацию для демонстрации экрана (в случае если это требуется во время аттестации по конкретной дисциплине).

Тема и/или раздел		Методы текущего контроля успеваемости в аудитории	Методы текущего контроля успеваемости с применением ДОТ
Тема 1	Информационные технологии. Введение.	Опрос	Тестирование
Тема 2	Информация и информационные процессы	Опрос	Тестирование
Тема 3	Функциональная и структурная организация информационной системы	Опрос	Тестирование
Тема 4	Программное обеспечение информационной системы	Опрос	Тестирование, Реферат
Тема 5	Технология обработки документов. Текстовый процессор Word	Опрос	Тестирование, Практическая работа
Тема 6	Основные возможности табличного процессора Excel	Опрос	Тестирование, Практическая работа
Тема 7	Особенности создания баз данных в MS Access	Опрос	Тестирование, Практическая работа, Контрольная работа
Тема 8	Работа с графикой в Visio	Опрос	Тестирование, Практическая работа
Тема 9	Подготовка публикаций в Publisher	Опрос	Тестирование, Практическая работа
Тема 10	Организация и планирование офисной деятельности в Outlook	Опрос	Тестирование, Практическая работа

#### Экзаменационный билет № 1

1. Таблицы истинности для логических операций, для формул. Тавтологии.
2. Нахождение обратной матрицы методом присоединенной матрицы.

#### Экзаменационный билет № 2

1. Эквивалентные формулы логики высказываний.
2. Операции над матрицами. Обратная матрица.

### Экзаменационный билет № 3

1. Формулы логики предикатов, общезначимые и выполнимые формулы.
2. Вычисление определителей.

### Экзаменационный билет № 4

1. Дизъюнктивные нормальные формы.
2. Несчётность отрезка  $[0;1]$ . Мощность континуум.

### Экзаменационный билет № 5

1. Предваренная форма.
2. Рефлексивные, симметричные, транзитивные отношения. Отношение эквивалентности. Классы эквивалентности.

Экзамен во 2 семестре проводится в форме решения задач по билетам:

#### Экзаменационный билет № 1

1. Из 10 изделий, среди которых 4 бракованные, извлекают 3. Найти вероятность того, что среди них одно бракованное.
2. Известны вероятности независимых событий  $A, B, C$ :  $P(A)=0,5$ ;  $P(B)=0,4$ ;  $P(C)=0,6$ . Определить вероятность того, что а) произойдет по крайней мере одно из этих событий, б) произойдет не более двух событий.
3. Из 18 стрелков пять попадают в цель с вероятностью  $P_1=0,8$ ; семь с  $P_2=0,7$ ; четыре с  $P_3=0,6$  и два с  $P_4=0,5$ . Наудачу выбранный стрелок промахнулся. К какой из групп вероятнее всего он принадлежит?
4. Монета брошена три раза. Найти вероятность того, что хотя бы один раз появится герб.
5. В каждом из двух таймов футбольного матча обе команды вместе забивают три мяча с вероятностью 0,2, два мяча — с вероятностью 0,2, один мяч — с вероятностью 0,3 и с вероятностью 0,3 не забивают мячей. Найти математическое ожидание общего числа забитых в матче мячей.
6. Дискретная случайная величина  $X$  задана законом распределения:

$X$	2	4	7
$p$	0,5	0,2	0,3

Найти функцию распределения  $F(x)$  и построить её график.

#### Экзаменационный билет № 2

1. Из 15 деталей 10 окрашено. Найти вероятность того, что из выбранных наугад 4-х две окрашенные.
2. Вероятность попадания в цель: первого стрелка – 0,6; второго – 0,7; третьего – 0,8. Найти вероятность хотя бы одного попадания в цель при одновременном выстреле всех трех.
3. Известны вероятности независимых событий  $A, B, C$ :  $P(A)=0,5$ ,  $P(B)=0,6$ ,  $P(C)=0,4$ . Определить вероятность того, что: а) произойдет по крайней мере одно из этих событий, б) ни одного события не произойдет.
4. В вычислительной лаборатории 40% микрокалькуляторов и 60% дисплеев. Во время расчета 90% микрокалькуляторов и 80% дисплеев работают безотказно. а) Найти вероятность того, что наугад взятая вычислительная машина проработает безотказно во время расчета.
5. В урне 5 белых и 3 черных шара. Из нее наудачу вынимают 3 шара. Найти закон распределения случайного числа белых шаров среди отобранных.
6. Дискретная случайная величина  $X$  задана законом распределения:

$X$	6	7	79
$p$	0,5	0,3	0,2

Найти функцию распределения  $F(x)$  и построить её график.

#### Экзаменационный билет № 3

1. Среди 15 изделий 6 неисправно. Найти вероятность того, что среди 5 проверенных хотя бы одно неисправно.
2. Известно, что 80% продукции – стандартно. Упрощенный контроль признает годной

стандартную продукцию с вероятностью 0,9 и нестандартную с вероятностью 0,3. Найти вероятность того, что признанное годным изделие – стандартно.

- Деталь проходит три стадии обработки. Вероятность получения брака на первой стадии – 0,02; на второй – 0,06; на третьей – 0,12. Какова вероятность изготовления бракованной детали.
- Известны вероятности независимых событий  $A$ ,  $B$ ,  $C$ :  $P(A)=0,5$ ,  $P(B)=0,3$ ,  $P(C)=0,6$ . Определить вероятность того, что: а) произойдут только события  $B$  и  $C$ , б) произойдет не более одного события.
- Дискретная случайная величина  $X$  задана законом распределения:

$X$	1	3	6	8
$p$	0,2	0,1	0,4	0,3

Найти математическое ожидание и дисперсию.

- Дискретная случайная величина  $X$  задана законом распределения:

$X$	3	4	7	10
$p$	0,2	0,1	0,4	0,3

Найти функцию распределения  $F(x)$  и построить её график.

#### Экзаменационный билет № 4

- Бросают два игральных кубика. Найти вероятность того, что сумма очков четная.
- Имеется 4 радиолокатора. Вероятность обнаружить цель для первого – 0,86; для второго – 0,9; для третьего – 0,92; для четвертого – 0,95. Включен один из них. Какова вероятность обнаружить цель?
- Имеется две партии изделий в 15 и 20 шт.; в первой два, во второй три бракованных. Одно изделие из первой переложили во вторую, после чего из второй берут одно наугад. Найти вероятность того, что оно бракованное.
- Для участия в студенческих отборочных спортивных соревнованиях выбрали 4 первокурсников, 6 второкурсников, 5 учащихся третьего курса. Для студента 1 курса вероятность попасть в сборную института, равна 0,9, для студента 2 курса – 0,8, для студента 3 курса – 0,7. Найти вероятность того, что случайно выбранный студент попадет в сборную института.
- Найти математическое ожидание дискретной случайной величины  $X$ , заданной законом распределения:

$X$	-4	6	10
$p$	0,2	0,3	0,5

- Дискретная случайная величина  $X$  задана законом распределения:

$X$	3	5	8	10
$p$	0,2	0,3	0,2	0,3

Найти функцию распределения  $F(x)$  и построить её график.

#### Экзаменационный билет № 5

- Из 40 вопросов студент изучил 30. Найти вероятность того, что он ответит на два вопроса.
- Известны вероятности независимых событий  $A$ ,  $B$ ,  $C$ :  $P(A)=0,5$ ,  $P(B)=0,7$ ,  $P(C)=0,3$ . Определить вероятность того, что: а) произойдет не более двух событий, б) произойдет одно и только одно из этих событий.
- Три охотника выстрелили по зверю, который был убит одной пулей. Найти вероятность того, что зверь был убит третьим стрелком, если вероятности попадания равны  $P_1=0,5$ ;  $P_2=0,6$ ;  $P_3=0,7$ .
- Узел автомашины состоит из 4 деталей. Вероятность выхода этих деталей из строя соответственно равна:  $p_1=0,02$ ,  $p_2=0,03$ ,  $p_3=0,04$ ,  $p_4=0,05$ . Узел выходит из строя, если выходит из строя хотя бы одна деталь. Найти вероятность того, что узел не выйдет из строя, если детали выходят из строя независимо друг от друга.
- Найти математическое ожидание дискретной случайной величины  $X$ , заданной законом распределения:

$X$	0,21	0,54	0,61
$p$	0,1	0,5	0,4

6. Дан ряд распределения случайной величины  $X$ :

$x_i$	1	4	5	7
$p_i$	0,4	0,1	0,3	0,2

Найти и изобразить графически ее функцию распределения

#### 4.2.2. Типовые оценочные средства

##### Примерные вопросы к экзамену

1. Операции над матрицами: определения, основные свойства, примеры. Степени матриц. Простейшие матричные уравнения.
2. Определители матриц второго и третьего порядков. Понятие об определителе произвольной квадратной матрицы.
3. Решение систем линейных алгебраических уравнений.
4. Вычисление обратных матриц.
5. Прямые на плоскости (основные уравнения, условия параллельности и перпендикулярности, угол между прямыми, расстояние от точки до прямой).
6. Время как фактор в финансовых операциях. Виды процентных ставок.
7. Нарращение по простым процентным ставкам.
8. Нарращение процентов в потребительском кредите.
9. Дисконтирование по простым процентным ставкам. Нарращение по простым учетным ставкам.
10. Прямые и обратные расчеты при начислении процентов и дисконтировании.
11. Схемы возвратов ссуд – актуарный метод, правило торговца.
12. Схемы конвертации валюты, выбор оптимального варианта. Сравнение сложных и простых процентов.
13. Номинальные и эффективные ставки.
14. Дисконтирование. Сравнение интенсивности наращения и дисконтирования по простым и сложным процентным ставкам.
15. Непрерывное наращение. Непрерывное дисконтирование. Непрерывные проценты.
16. Эквивалентность процентных ставок. Финансовая эквивалентность обязательств.
17. Налоги, инфляция, кривые доходности.
18. Потоки платежей. Методы расчета текущей стоимости платежей
19. Постоянная рента постнумерандо.
20. Текущая стоимость ренты постнумерандо и пренумерандо. Нарращенные суммы и стоимости постоянных рент.
21. Ренты с абсолютным и относительным приростом платежей.
22. Непрерывные переменные потоки платежей.
23. Конверсия и изменение параметров рент.
24. Отсроченная рента.
25. Пространство элементарных событий. Невозможное и достоверное события
26. Совместные и несовместные события. Противоположное событие. Полная группа событий.
27. Классическое и геометрическое определения вероятностей.
28. Правила комбинаторики и их применения для вычисления классической вероятности.
29. Теоремы сложения вероятностей. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теорема умножения вероятностей. Вероятность появления хотя бы одного события.
30. Формула полной вероятности. Формула Байеса.
31. Повторение независимых испытаний с одинаковыми вероятностями появления события. Формула Бернулли.
32. Формулы Пуассона и Лапласа.



33. Дискретная случайная величина: закон распределения, функция распределения, математическое ожидание и дисперсия.
34. Биномиальное распределение.
35. Непрерывная случайная величина: функция распределения, плотность распределения, математическое ожидание и дисперсия.
36. Нормальное распределение.
37. Показательное распределение.
38. Понятие о законе больших чисел.

### Шкала оценивания

Уровень освоения компетенций по дисциплине «Математика» определяется:

- знанием содержания процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности;
- умением найти необходимую информацию, самостоятельно решать стандартные задачи профессиональной деятельности, выполнять действия в изученной последовательности, в том числе в новых условиях, на новом содержании;
- навыками использования современных информационных визуальных цифровых технологий и способами их реализации;
- способностью самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности.

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Оценка (баллы)
Устный ответ на экзамене	Компетенция освоена в полной мере или на продвинутом уровне. Студент знает теоретический материал, умеет применить эти знания на практике и имеет опыт в профессионально-практической деятельности. Приводит актуальные примеры из сферы профессиональной деятельности; демонстрирует способности к нестандартной интерпретации поставленного вопроса.	Высокий уровень Отлично (81-100)
	Компетенция освоена достаточно хорошо. Студент знает теоретический материал по дисциплине, умеет применить эти знания на практике. Чётко и ясно формулирует свои мысли. Знает специальную и публицистическую литературу по профессиональным вопросам.	Продвинутый уровень Хорошо (61-80)
	Компетенция освоена удовлетворительно, но недостаточно. Студент освоил основную базу теоретических знаний. Владеет терминологией и основными понятиями из профессиональной сферы.	Пороговый (базовый) Удовлетворительно (41-60)
	Компетенция не освоена или освоена в недостаточной мере. Студент не знает, либо знает на слабом уровне теоретический материал по дисциплине. Не владеет терминологией и основными понятиями из профессиональной сферы или называет неуверенно, с ошибками.	Низкий уровень Неудовлетворительно (0-40)

Типовые вопросы для проведения опроса

1. Информация: информация и данные. Сообщения и сигналы. Меры информации, энтропия. Единицы измерения информации.

2. Способы представления символьной, графической и звуковой информации в ПК. Кодировочные таблицы.
3. Состав, назначение и характеристики основных устройств персонального компьютера. Периферийные устройства ПК и их характеристики. Аппаратные средства мультимедиа.
4. Характеристика информационных процессов: сбор, обработка, хранение, накопление, передача и распространение информации.
5. Назначение операционной системы (ОС). Виды ОС. Общая характеристика семейства ОС Windows. Понятие файловой системы. Графический пользовательский интерфейс Windows. Стандартные и служебные программы ОС Windows. Сервисные и обслуживающие программы (файловые менеджеры, антивирусы, архиваторы и др.). Обслуживание дисковой системы. Универсальные утилитные пакеты.
6. Назначение операционной системы (ОС).
7. Виды ОС. Общая характеристика семейства ОС Windows.
8. Понятие файловой системы.
9. Графический пользовательский интерфейс Windows.
10. Стандартные и служебные программы ОС Windows.

#### Варианты тестовых заданий

##### Вариант 1

1. **Проекты, формы и модули интернет-приложений** сохраняются с расширениями:

- ☐ \*.vba, \*.fex, \*.mex;
- ☐ \*.vbp, \*.frm, \*.bas;
- ☐ \*.exe, \*.com, \*.bat;
- ☐ \*.htm, \*.html

2. **Макросы и процедуры** проекта в приложениях сохраняются в разделе проводника:

- ☐ Macros;
- ☐ Project;
- ☐ Module;

3. Свойство **ControlSource** элемента управления хранит в себе:

- ☐ Значение присоединенных к элементу данных;
- ☐ Диапазон присоединенных к элементу данных;
- ☐ Количество присоединенных к элементу данных;

4. Свойство **BoundValue** хранит в себе:

- ☐ Количество элементов, находящихся в данный момент в фокусе;
- ☐ Значение элемента, находящегося в данный момент в фокусе;
- ☐ Количество связанных между собой элементов;

5. Оператор **Range** задает:

- ☐ Допустимый в процедуре формат данных;
- ☐ Допустимый диапазон значений данных;
- ☐ Обращение к конкретной ячейке или диапазону ячеек;

6. Для того чтобы создать **присоединенный элемент управления** нужно:

- ☐ Вызвать панель инструментов *Формы* для выбора элемента;
- ☐ Вызвать панель инструментов *Visual Basic* для выбора элемента;
- ☐ Вызвать панель инструментов *Элементы управления* для выбора элемента;

7. Для того чтобы войти в **редактор JavaScript** нужно:

- ☐ Подать команду *Сервис \ Макрос \ Редактор Visual Basic*;
- ☐ Вызвать панель инструментов *Visual Basic*;
- ☐ Нажать клавиши **Alt + F11**;

8. Вновь записываемый **макрос** может быть доступен:

- ☐ Только для шаблона Normal.dot;
- ☐ Только для текущего документа;
- ☐ Для шаблона Normal.dot или для текущего документа;

9. **Пользовательскую панель инструментов** в можно создать с помощью:

- ☐ Команды *Сервис \ Настройка*, вкладка *Панели инструментов*;
- ☐ Команды *Вставка \ Объект*, параметр *Пакет*;
- ☐ Команды *Вид \ Панели инструментов \ Настройка*;
- ☐ Команды *Вид \ Линейка*;

**Типовые варианты задания  
к практической работе №3 «Создание формул в MS Excel»**

**Задание 1.** Торговая фирма имеет в своем ассортименте канцелярскую продукцию. Самостоятельно привести список товаров, цену за одну единицу продукции и количество проданного и внести исходную информацию в таблицу. Используя возможности MS Excel, найти сумму выручки от продаж в рублях и долларах.

№ п\п	Наименование продукции	Цена за 1 единицу, \$	Продано шт.	Выручка от продажи, \$	Выручка от продажи, руб.	Курс доллара к рублю
1						
2						
3						
4						
5						
6						
	<b>Итого сумма выручки</b>					

**Примерная тематика рефератов по дисциплине**

1. Информация и информационные процессы.
2. Арифметические и логические основы построения персонального компьютера (ПК).
3. Кодирование и способы представления информации.
4. Функциональная и структурная организация компьютера
5. Программное обеспечение компьютера
6. Операционная система Windows
7. Технология обработки документов
8. Инструментарий разработки презентаций
9. Основные объекты презентации и форма их представления

## Тематика контрольных работ по СУБД MS Access

Все БД должны содержать 2-3 таблицы, запросы, формы, отчеты, главную кнопочную форму

№ пп	Тема контрольной работы
1	Разработать базу данных в среде Access «Учет оплаты за обучение студентов», которая должна содержать информацию о студентах, стоимости обучения за семестр и об оплате за обучение. <b>Задачи базы данных</b> Ведение списков студентов Расчет стоимости оплаты с учетом скидок, а также расчет долга Сформировать квитанцию за обучение по следующим критериям По номеру зачетки; Сколько студент должен заплатить; Сколько студент оплатил; Размер долга.

### 4.3. Методические материалы

В процессе преподавания данной дисциплины используются как классические методы обучения (семинары), так и различные виды самостоятельной работы студентов по заданию преподавателя, которые направлены на развитие творческих качеств студентов и на поощрение их интеллектуальных инициатив.

В рамках данного курса используются такие активные формы обучения, как:

- выполнение промежуточных заданий по итогам семинарских занятий.

Интерактивные формы:

- дискуссии по соответствующей тематике в рамках семинарского занятия.

Знание курса поможет студенту повысить интерес к профессиональной подготовке, изучению специальных дисциплин; получить навык самостоятельной работы в библиотеке с учебной и монографической литературой при подготовке к семинарским занятиям, тестам и практикумам.

Дисциплина Математика и информатика изучается в 1 семестре и завершается экзаменом. При организации обучения по дисциплине Математика преподаватель должен обратить особое внимание на организацию практических занятий и самостоятельной работы студентов, поскольку курс предполагает широкое использование интерактивных методов обучения. Для проведения практических занятий необходимо активно использовать методы работы в малых группах, вовлечение в индивидуальную работу. Задача преподавателя состоит в максимальном отказе от роли лектора, его функции состоят главным образом в модерации образовательного процесса. Материалы для занятий необходимо обновлять ежегодно, учитывая изменяющиеся условия.

## 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

### Самостоятельная работа студентов:

Получение углубленных знаний по изучаемой дисциплине достигается за счет дополнительных часов к аудиторной работе самостоятельной работы студентов. Выделяемые часы целесообразно использовать для знакомства с дополнительной научной литературой по проблематике дисциплины, анализа научных концепций и современных подходов к осмыслению рассматриваемых проблем. К самостоятельному виду работы студентов относится работа в библиотеках, в электронных поисковых системах и т.п. по

сбору материалов, необходимых для проведения практических занятий или выполнения конкретных заданий преподавателя по изучаемым темам. Студенты могут установить электронный диалог с преподавателем, выполнять посредством него контрольные задания.

Занятия по дисциплине «Математика и информатика» представлены следующими видами работы: практические занятия и самостоятельная работа студентов.

На практических занятиях студенты выполняют задания, связанные с включенными в программу разделами математики, обсуждением отдельных вопросов, выступлением и участием в дискуссиях, решением задач.

В рамках самостоятельной работы студенты готовят самостоятельно вопросы, приведенные в п. 4.1.2, готовятся к практическим занятиям, осуществляют подготовку к контрольным работам, зачету и экзамену.

#### **Текущая аттестация студентов.**

Текущая аттестация по дисциплине Математика и информатика проводится в форме опроса и контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
  - степень усвоения теоретических знаний;
  - уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
  - результаты самостоятельной работы.

Активность студента на занятиях оценивается по его выступлениям по вопросам практических занятий.

Кроме того, оценивание студента проводится на *контрольной неделе* в соответствии с распоряжением проректора по учебной работе. Оценивание студента на контрольной неделе проводится преподавателем независимо от наличия или отсутствия студента (по уважительной или неуважительной причине) на занятии. Оценка носит комплексный характер и учитывает достижения студента по основным компонентам учебного процесса за текущий период.

Оценивание студента на занятиях осуществляется с использованием балльно-рейтинговой системы в соответствии с технологической картой дисциплины. Оценивание студента на контрольной неделе также осуществляется по балльно-рейтинговой системе с выставлением оценок в ведомости и указанием количества пропущенных занятий.

#### **Промежуточная аттестация студентов**

Экзамен принимает преподаватель, ведущий занятия. Оценка знаний студента на экзамене носит комплексный характер, является балльной и определяется его:

- ответом на экзамене;
- учебными достижениями в семестровый период.

Знания, умения, навыки студента на экзамене оцениваются оценками: «отлично» – 5, «хорошо» – 4, «удовлетворительно» – 3, «неудовлетворительно» – 2.

Обучение по дисциплине «Математика» предполагает изучение курса на аудиторных занятиях (практические занятия) и самостоятельной работы студентов. Практические

занятия дисциплины «Математика и информатика» предполагают их проведение в различных формах с целью выявления полученных знаний, умений, навыков и компетенций с проведением контрольных мероприятий, описанных в п.4.1.2.

Подготовка к практическим занятиям:

- внимательно прочитайте материал, относящихся к данному практическому занятию, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выпишите основные термины;
- ответьте на контрольные вопросы по практическим занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- уясните, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до практического занятия) во время текущих консультаций преподавателя;
- 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 вами в качестве ориентира в организации обучения.

Подготовка к экзамену. К экзамену необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить дисциплину в период экзаменационной сессии, как правило, показывают не слишком удовлетворительные результаты. В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами лекций, практических занятий;
- контрольными мероприятиями;
- учебником, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем экзаменационных вопросов.

После этого у вас 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.

Студент заранее (не менее, чем за 3 дня) уведомляется об условиях организации промежуточной аттестации:

- об инструменте, который будет использован для проведения аттестации в режиме видеоконференции (интегрированный с СДО Microsoft Teams или иной на усмотрение преподавателя);
- о требованиях к ПК для использования видеорежима (обязательно наличие камеры и микрофона);
- о дате и времени проведения аттестации;
- о необходимости подключиться к трансляции не позднее чем за 15 минут до ее начала;
- об очередности выступлений студентов (если очередность не установлена преподавателем, рекомендуется использовать алфавитный порядок);

- о необходимости приготовить презентацию для демонстрации экрана (в случае если это требуется во время аттестации по конкретной дисциплине).

При проведении промежуточной аттестации с использованием дистанционных технологий за два дня до проведения аттестации студент обязан:

- 1) Обеспечить техническую возможность для участия в мероприятии: компьютер или любое устройство с веб-камерой;

- 2) Обеспечить альтернативный канал связи;

- 3) Проверить наличие информации о дате, времени и ссылки для участия в мероприятии. В том случае, если использование видеосвязи невозможно, студент обязан оповестить деканат о возникшей проблеме не менее чем за сутки до аттестации. Если причина признается уважительной, принимается решение о переносе аттестации на более поздний срок.

В день проведения аттестации студент обязан:

- 1) Подключиться к конференции за 5 минут до установленного времени;

- 2) Иметь при себе студенческий билет для идентификации;

- 3) Держать включенной камеру на протяжении всего мероприятия до особых указаний экзаменатора или комиссии (для этого рекомендуется подключаться с компьютера с веб-камерой или одновременно с двух устройств, одно из которых будет использоваться только для передачи видео).

### ***Виды и формы отработки пропущенных занятий***

Студент, пропустивший два занятия подряд, допускается до последующих занятий на основании допуска.

Студент, пропустивший практическое занятие, отрабатывает его в форме дополнительных домашних заданий соответствующего раздела учебной и монографической литературы (основной и дополнительной) по рассматриваемым на практическом занятии вопросам в соответствии с программой дисциплины или в форме, предложенной преподавателем.

## **6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

### **6.1. Основная литература.**

1. Мхитарян В.С. Статистика.Юрайт,2016.<https://biblio-online.ru/book/8B223896-5381-4624-B8AB-F179B8E4C027>
2. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике.Изд.11-е. М.: ИД Юрайт,2016.<https://biblio-online.ru/book/B2992076-CE1B-4D30-B342-95F917819B67>
3. Грес П.В Математика для гуманитариев. 3-е изд. М.: Университетская книга,2012.<http://www.iprbookshop.ru/16957.html>

### **6.2. Дополнительная литература.**

1. Горохов В.Г. Технические науки. История и теория. История науки с философской точки зрения. Логос, 2012. <http://www.iprbookshop.ru/14326.html>
2. Васильева Э.К. Выборочный метод в социально-экономической статистике. Финансы и статистики, 2010. <http://www.iprbookshop.ru/12428.html>
3. Успенский В.А. Математическое и гуманитарное: преодоление барьера. Изд. 2-е. М.: МЦНМО, 2012. <http://www.iprbookshop.ru/11936.html>

### **6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.**

1. Положение об организации самостоятельной работы студентов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации» (в ред. приказа РАНХиГС от 11.05.2016 г. № 01-2211). [http://www.ranepa.ru/images/docs/prikazy-ranhigs/Pologenie\\_o\\_samostoyatelnoi\\_rabote.pdf](http://www.ranepa.ru/images/docs/prikazy-ranhigs/Pologenie_o_samostoyatelnoi_rabote.pdf)

### **6.4. Нормативные правовые документы.**

1. Конституция Российской Федерации.

### **6.5. Интернет-ресурсы, справочные системы.**

ЭБС «IPRbooks» <http://lib.ranepa.ru/base/abs-iprbooks.html>

ЭБС «Юрайт» <http://lib.ranepa.ru/base/abs-izdatelstva--urait-.html>

ЭБС «Лань» <http://lib.ranepa.ru/base/abs-izdatelstva--lan-.html>

ЭбRARY компании ProQuest <http://lib.ranepa.ru/base/ebrary.html>

### **6.6. Иные рекомендуемые источники.**

1. Фридман Л.М. Что такое математика. Изд. 3-е. М.: URSS, 2014.
2. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике. Изд. 11-е. М.: ИД Юрайт, 2011.
3. Ван дер Варден Б. Л. Пробуждающаяся наука: Математика Древнего Египта, Вавилона и Греции. Изд. 4-е. М.: URSS, 2010.
4. Стол Роберт Р. Множества. Логика. Аксиоматические теории. Пер. с англ. Ю.А. Гастаева и И.Х. Шмаина. Под ред. Ю.А. Шихановича. М.: «Просвещение», 1968.
5. Верещагин Н.К., Шень А. Языки и исчисления. М.: МЦНМО, 1999.
6. Успенский В. А., Верещагин Н. К., Плиско В. Е. Вводный курс математической логики. 2004.
7. Лавров И. А., Максимова Л. Л. Задачи по теории множеств, математической логике и теории алгоритмов. М.: Физматлит, 2004.
8. Линейная алгебра и основы математического анализа. Под. ред. А.В.Ефимова и Б.П. Демидовича. Изд. 3-е. М.: Наука, 1993.



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

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; укомплектована специализированной мебелью, и техническими средствами обучения, обеспечивающими реализацию проектируемых результатов обучения.

Помещение для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью доступа в «Интернет» и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии (<http://lib.ranepa.ru/base/>), в том числе, в электронные библиотечные системы.

Помещение для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью доступа в «Интернет» и обеспечением доступа в электронную образовательную среду МВШСЭН (<https://msses.ru/lib/>), в том числе, в электронные библиотечные системы.

### *Информационные справочные системы и ресурсы:*

КиберЛенинка- это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний:

<https://cyberleninka.ru/>

Ozgr.narod.ru - открытая база научной и научно-исследовательской литературы, а также методических материалов по психологическим направлениям

<http://psyresearchdigest.blogspot.ru/> - открытый блок о научных психологических исследованиях и исследованиях смежных областей

<http://thinkcognitive.org/ru/#.XcLRrZmZY2w> – проект выпускник СПбГУ, включающий ежегодные зимние конкурсы NEISSER, KAHNEMAN и MARVIN для студентов разных уровней, организацию и поддержку когнитивных мероприятий для студентов, распространение информации о новостях из мира когнитивной науки, интересных научных школах и конференциях, возможностях для обучения, публикации инструкций по анализу данных, представлению результатов, и, в целом, по выживанию в мире науки

Scopus- реферативная база, являющаяся указателем научного цитирования. Позволяет в краткие сроки получить самую полную библиографию по интересующей теме. Не содержит полных текстов статей

EBSCO- издания по психологии, экономике, бизнесу, менеджменту, социологии, политологии, информатике и др., всего более 14000 журналов; документы бизнес-аналитики, отчеты по рынкам и компаниям и др.

Dryad Digital Repository – открытая база данных, в которой желающие выкладывают сырые результаты исследований, опубликованных в международных журналах. Больше 30000 наборов данных (по состоянию на сентябрь 2015 года) из разных областей, в том числе и психологических.

### *Технические и программные средства обучения:*

Ноутбук с ПО Windows (любой серии) и установленным пакетом Microsoft (любой серии)

Мультимедиа проектор (любой марки)

*Требования к программному обеспечению общего пользования:*

Аудитории для практических занятий, оснащенные проекционным демонстрационным оборудованием и компьютером, либо ноутбуком (либо возможностью подключить ноутбук) с установленным программным обеспечением MS Office.

Аудитории для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью доступа в «Интернет» и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии (<http://lib.ranepa.ru/base/>), в том числе, в электронные библиотечные системы.