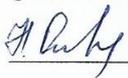


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Утверждено:
на заседании кафедры
протокол № 10 от 25 июня 2014 г.
Зав. кафедрой  / Хабидуллин Б.Н.

Согласовано:
Председатель УМК факультета
 / Асафьева Н.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

дисциплина Математика
(наименование дисциплины)

Цикл Б1.Б. базовая часть
(Цикл дисциплины и его часть (базовая, вариативная, дисциплина по выбору))

программа специалитета

Направление подготовки (специальность)

37.05.02 Психология служебной деятельности
(наименование ООП ВО направления подготовки или специальности с указанием кода)

Специализация

«Морально-психологическое обеспечение служебной деятельности»

Квалификация

психолог

Разработчик (составитель)
доцент, к.ф.-м.н.

 / Ибрагимова Л.С.

Для приема: 2014

Уфа 2014 г.

Составитель: доцент, к.ф.-м.н. Ибрагимова Л.С.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры высшей алгебры и геометрии, протокол от 25 июня 2014 г. № 10.

Заведующий кафедрой



_____ /Б.Н. Хабибуллин

Список документов и материалов

| | |
|--|-------|
| 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы | 4 |
| 2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы | 5 |
| 3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся) | 6,19 |
| 4. Фонд оценочных средств по дисциплине | 6 |
| 4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания | 6 |
| 4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций | 11 |
| 4.3. Рейтинг-план дисциплины | 12,22 |
| 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины | 17 |
| 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 17 |
| 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины | 17 |
| 6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 18 |

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

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

| Результаты обучения | | Формируемая компетенция (с указанием кода) | Примечание |
|---------------------------------------|--|---|------------|
| Знания | Знать: специфику работы с различными источниками информации, информационными ресурсами и технологиями. | ОК-12: способность работать с различными информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации | |
| Умения | Уметь: применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации. | ОК-12: способность работать с различными информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации | |
| Владения (навыки / опыт деятельности) | Владеть: навыками проводить информационно-поисковую работу с последующим использованием данных при решении профессиональных задач. | ОК-12: способность работать с различными информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации | |

| Результаты обучения | | Формируемая компетенция (с указанием кода) | Примечание |
|--|--|--|------------|
| Знания | Знать: предметную область, систему, содержание и взаимосвязь основных принципов, законов, понятий математических наук. | ОПК-2: способность применять основные математические и статистические методы, стандартные статистические пакеты для обработки данных, полученных при решении различных профессиональных задач. | |
| Умения | Уметь: применять основные математические и статистические методы. | ОПК-2: способность применять основные математические и статистические методы, стандартные статистические пакеты для обработки данных, полученных при решении различных профессиональных задач. | |
| Владения (навыки / опыт деятельности) | Владеть: основами анализа профессионально значимых проблем, процессов и явлений с использованием знаний математических наук. | ОПК-2: способность применять основные математические и статистические методы, стандартные статистические пакеты для обработки данных, полученных при решении различных профессиональных задач. | |

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математика» относится к базовой части цикла Б1.
Дисциплина изучается на 1 курсе в 1,2 семестрах.

Цели изучения дисциплины: овладение основными понятиями фундаментальных разделов математики, применение их в практической деятельности; развитие логического мышления, выработка умения самостоятельно пользоваться справочными материалами, расширяя математические знания.

Дисциплина «Математика» содержит разделы алгебры, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики. Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин (модулей) ООП: «Математические методы в психологии», «Экономика».

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код и формулировка компетенции

ОК-12: способность работать с различными информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации.

| Этап (уровень) освоения компетенции | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) | Критерии оценивания результатов обучения | | |
|-------------------------------------|--|--|--|---|
| | | «Не зачтено» | «Зачтено» | |
| Первый этап (уровень) | Знать: специфику работы с различными источниками информации, информационными ресурсами и технологиями. | Отсутствие знаний | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных методах, способах и средствах получения, хранения, поиска информации. | Сформированные систематические представления об основных методах, способах и средствах получения, хранения, поиска информации. |
| Второй этап (уровень) | Уметь: применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации. | Отсутствие умений | В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации. | Сформированное умение применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации. |

| | | | | |
|-----------------------|--|---------------------|---|---|
| Третий этап (уровень) | Владеть: навыками проводить информационно-поисковую работу с последующим использованием данных при решении профессиональных задач. | Отсутствие владений | В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, владение навыками проводить информационно-поисковую работу с последующим использованием данных при решении профессиональных задач. | Успешное и систематическое владение навыками проводить информационно-поисковую работу с последующим использованием данных при решении профессиональных задач. |
|-----------------------|--|---------------------|---|---|

| Этап (уровень) освоения компетенции | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-------------------------------------|--|--|--|--|---|
| | | 2 («Не удовлетворительно») | 3 («Удовлетвор.») | 4 («Хорошо») | 5 («Отлично») |
| Первый этап (уровень) | Знать: специфику работы с различными источниками информации, информационными ресурсами и технологиями. | Отсутствие знаний | Неполные представления об основных методах, способах и средствах получения, хранения, поиска информации. | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных методах, способах и средствах получения, хранения, поиска информации. | Сформированные систематические представления об основных методах, способах и средствах получения, хранения, поиска информации. |
| Второй этап (уровень) | Уметь: применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации. | Отсутствие умений | В целом успешное, но не систематическое умение применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации. | В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации. | Сформированное умение применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации. |

| | | | | | |
|-----------------------|--|---------------------|--|---|---|
| Третий этап (уровень) | Владеть: навыками проводить информационно-поисковую работу с последующим использованием данных при решении профессиональных задач. | Отсутствие владений | В целом успешное, но не систематическое владение навыками проводить информационно-поисковую работу с последующим использованием данных при решении профессиональных задач. | В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, владение навыками проводить информационно-поисковую работу с последующим использованием данных при решении профессиональных задач. | Успешное и систематическое владение навыками проводить информационно-поисковую работу с последующим использованием данных при решении профессиональных задач. |
|-----------------------|--|---------------------|--|---|---|

ОПК-2: способность применять основные математические и статистические методы, стандартные статистические пакеты для обработки данных, полученных при решении различных профессиональных задач.

| Этап (уровень) освоения компетенции | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) | Критерии оценивания результатов обучения | | |
|-------------------------------------|--|--|--|---|
| | | «Не зачтено» | «Зачтено» | |
| Первый этап (уровень) | Знать: предметную область, систему, содержание и взаимосвязь основных принципов, законов, понятий математических наук. | Отсутствие знаний | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о базовых понятиях алгебры, мат.анализа и теории вероятностей, определениях и свойствах математических объектов, используемых в этих областях, основных методах решения задач. | Сформированные систематические представления о базовых понятиях алгебры, мат.анализа и теории вероятностей, определениях и свойствах математических объектов, используемых в этих областях, основных методах решения задач. |
| Второй этап (уровень) | Уметь: применять основные математические и статистические методы. | Отсутствие умений | В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение решать задачи теоретического и прикладного характера из разделов алгебры, мат.анализа, теории вероятностей и мат.статистики | Сформированное умение решать задачи теоретического и прикладного характера из разделов алгебры, мат.анализа, теории вероятностей и мат.статистики |

| | | | | |
|-----------------------|--|---------------------|--|--|
| | | | | |
| Третий этап (уровень) | Владеть: основами анализа профессионально значимых проблем, процессов и явлений с использованием знаний математических наук. | Отсутствие владений | В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, владение основными методами дисциплины. | Успешное и систематическое владение основными методами дисциплины. |

| Этап (уровень) освоения компетенции | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-------------------------------------|--|--|---|--|---|
| | | 2 («Не удовлетворительно») | 3 («Удовлетвор.») | 4 («Хорошо») | 5 («Отлично») |
| Первый этап (уровень) | Знать: предметную область, систему, содержание и взаимосвязь основных принципов, законов, понятий математических наук. | Отсутствие знаний | Неполные представления о базовых понятиях алгебры, мат.анализа и теории вероятностей, определениях и свойствах математических объектов, используемых в этих областях, основных методах решения задач. | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о базовых понятиях алгебры, мат.анализа и теории вероятностей, определениях и свойствах математических объектов, используемых в этих областях, основных методах решения задач. | Сформированные систематические представления о базовых понятиях алгебры, мат.анализа и теории вероятностей, определениях и свойствах математических объектов, используемых в этих областях, основных методах решения задач. |
| Второй этап (уровень) | Уметь: применять основные математические и статистические методы. | Отсутствие умений | В целом успешное, но не систематическое умение решать задачи теоретического и прикладного характера из разделов алгебры, мат.анализа, | В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение решать задачи теоретического и прикладного характера из разделов алгебры, мат.анализа, теории | Сформированное умение решать задачи теоретического и прикладного характера из разделов алгебры, мат.анализа, теории вероятностей и |

| | | | | | |
|-----------------------|--|---------------------|---|--|--|
| | | | теории вероятностей и мат.статистики. | вероятностей и мат.статистики | мат.статистики |
| Третий этап (уровень) | Владеть: основами анализа профессионально значимых проблем, процессов и явлений с использованием знаний математических наук. | Отсутствие владений | В целом успешное, но не систематическое владение основными методами дисциплины. | В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, владение основными методами дисциплины. | Успешное и систематическое владение основными методами дисциплины. |

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (для экзамена: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10; для зачета: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10).

Шкалы оценивания:

(для экзамена:

от 45 до 59 баллов – «удовлетворительно»;

от 60 до 79 баллов – «хорошо»;

от 80 баллов – «отлично».

для зачета:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),

не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов).

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

| Этапы освоения | Результаты обучения | Компетенция | Оценочные средства |
|------------------------------|--|---|--------------------|
| 1-й этап Знания | Знать: специфику работы с различными источниками информации, информационными ресурсами и технологиями. | ОК-12: способность работать с различными информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации | устный опрос |
| 2-й этап Умения | Уметь: применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации. | ОК-12: способность работать с различными информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации | устный опрос |
| 3-й этап Владеть навыками | Владеть: навыками проводить информационно-поисковую работу с последующим использованием данных при решении профессиональных задач. | ОК-12: способность работать с различными информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации | контрольные работы |

| Этапы освоения | Результаты обучения | Компетенция | Оценочные средства |
|------------------------------|--|--|--------------------|
| 1-й этап Знания | Знать: предметную область, систему, содержание и взаимосвязь основных принципов, законов, понятий математических наук. | ОПК-2: способность применять основные математические и статистические методы, стандартные статистические пакеты для обработки данных, полученных при решении различных профессиональных задач. | устный опрос; |
| 2-й этап Умения | Уметь: применять основные математические и статистические методы. | ОПК-2: способность применять основные математические и статистические методы, стандартные статистические пакеты для обработки данных, полученных при решении различных профессиональных задач. | устный опрос |
| 3-й этап Владеть навыками | Владеть: основами анализа профессионально значимых проблем, процессов и явлений с использованием знаний математических наук. | ОПК-2: способность применять основные математические и статистические методы, стандартные статистические пакеты для обработки данных, полученных при решении различных профессиональных задач. | контрольные работы |

4.3. Рейтинг-план дисциплины

Рейтинг–план дисциплины представлен в Приложении 2.

Экзамен

Экзамен - форма итогового контроля знаний; форма оценки качества усвоения обучающимися теоретических знаний, умений и навыков. Экзамен проводится с использованием билетов.

Структура экзаменационного билета.

Билет состоит из двух теоретических вопросов и практического задания. Каждое задание билета оценивается в 10 баллов.

Примерный перечень экзаменационных вопросов

1. Матрицы. Линейные операции над матрицами.
2. Определители 2 и 3 порядков. Свойства определителей.
3. Способы вычисления определителей.
4. Обратная матрица и способы ее вычисления.
5. Системы линейных алгебраических уравнений.
6. Матричный метод решения СЛАУ. Формулы Крамера.
7. Числовые последовательности. Предел последовательности.

8. Функция. Предел функции. Основные свойства пределов.
9. Непрерывность функции. Свойства непрерывных функций (сумма, произведение, частное непрерывных функций).
10. Определение производной функции. Геометрический смысл производной. Физический смысл производной.
11. Таблица производных простейших элементарных функций.
12. Производные высших порядков.
13. Правило Лопиталю.
14. Признак монотонности функций. Экстремум функции.
15. Первообразная и неопределенный интеграл.
16. Основные свойства неопределенного интеграла.
17. Таблица основных интегралов.
18. Метод замены переменной в неопределенном интеграле.
19. Определенный интеграл.
20. Геометрический смысл определенного интеграла.
21. Основные свойства определенного интеграла.
22. Классическое определение вероятности. Элементы комбинаторики.
23. Сумма событий. Теорема сложения вероятностей. Произведение событий. Теорема умножения вероятностей.
24. Формула полной вероятности. Формула Байеса.
25. Повторные независимые испытания. Формула Бернулли.
26. Случайная величина. Дискретная случайная величина и способы ее задания.
27. Математическое ожидание дискретной случайной величины.
28. Дисперсия дискретной случайной величины.
29. Среднее квадратичное отклонение дискретной случайной величины.
30. Генеральная и выборочная совокупности.
31. Повторная и бесповторные выборки. Репрезентативная выборка. Варианты, вариационный ряд, частоты и относительные частоты вариантов.
32. Эмпирическая функция распределения. Свойства функции. График.
33. Дискретное распределение признака. Полигон частот и полигон относительных частот. Пример.
34. Непрерывное распределение признака. Гистограмма частот и гистограмма относительных частот. Пример.

Образец экзаменационного билета

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет»
 Факультет математики и информационных технологий
 Кафедра высшей алгебры и геометрии
 Специальность 37.05.02 Психология служебной деятельности
 дисциплина: Математика
 II сем.20__-20__ уч. г.

Экзаменационный билет №1

1. Определители 2 и 3 порядков. Свойства определителей.
2. Классическое определение вероятности. Элементы комбинаторики.
3. Даны результаты тестирования студентов в баллах.
 9,9,8,6,6,8,8,9,9,7,7,8,10,10,8
 Требуется записать значения результатов тестирования в виде вариационного ряда; найти моду, медиану.

Зав. кафедрой д.ф.-м.н., проф. Хабибуллин Б.Н. / _____ /

Критерии оценивания ответа на экзамене.

Критерии оценки (в баллах):

- **25-30 баллов** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы.

- **17-24 баллов** выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности.

- **10-16 баллов** выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос.

- **1-10 баллов** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Перевод оценки из 100-балльной в четырехбалльную производится следующим образом:

- отлично – от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов);
- хорошо – от 60 до 79 баллов;
- удовлетворительно – от 45 до 59 баллов;
- неудовлетворительно – менее 45 баллов.

Контрольные работы

Контрольная работа - форма проверки и оценки знания. Контрольная работа – письменное задание, которое выполняют обучающиеся в течение определенного времени. Обучающиеся выполняют 4 контрольные работы.

Примерный вариант контрольной работы №1

I. Вычислите определитель.

$$\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 & -4 \\ 3 & -3 & 0 & 1 \\ 3 & 0 & 3 & -3 \\ -1 & 2 & 1 & -1 \end{vmatrix}$$

II. Найти $2A + BA - 3B$, если

$$A = \begin{pmatrix} -2 & 3 & 1 \\ 3 & 6 & 2 \\ 1 & 2 & 1 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 2 & 2 & -1 \\ 2 & -1 & 2 \\ -1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$$

III. Решите систему линейных уравнений тремя способами:

- а) по формулам Крамера;
- б) с помощью обратной матрицы;
- в) методом Гаусса.

$$\begin{cases} -2x - 3y + 5z = 10; \\ -3x + 2y - 4z = -13; \\ x + 3y + 2z = 10. \end{cases}$$

Примерный вариант контрольной работы №2

1. Вычислите

$$\lim_{x \rightarrow -3} \frac{2x^2 + 5x - 3}{x^2 + 4x + 3}.$$

2. Найти производную функций:

$$y = \frac{3x - 4}{2x + 3} \quad y = 3x^6 \operatorname{ctg} x.$$

3. Найти производную второго порядка: $y = x^2 \sin x$

4. Исследовать на экстремум функцию $y = x^3 - 3x^2$.

5. Построить график функции

$$y = \frac{x^2}{4 - x^2}.$$

Описание методики оценивания.

Критерии оценки (в баллах):

- 25 баллов выставляется студенту, если все задачи решены верно;
- 20 баллов выставляется студенту, если 4 задачи решены верно;
- 15 баллов выставляется студенту, если 3 задачи решены верно;
- 10 баллов выставляется студенту, если 2 задачи решены верно;
- 5 баллов выставляется студенту, если 1 задача решена верно.

Примерный вариант контрольной работы №3

1. Вычислить интегралы: $\int \cos(4x + 7) dx$, $\int \frac{(x-1) dx}{x^2}$.

2. Вычислить площадь, ограниченную заданными функциями

$$y = \frac{1}{2}x^2 - x + 1 \quad \text{и} \quad y = -\frac{1}{2}x^2 + 3x + 6.$$

Описание методики оценивания.

Критерии оценки (в баллах):

- 10 баллов выставляется студенту, если 2 задания выполнены верно;
- 5 баллов выставляется студенту, если 1 задание выполнено верно.

Примерный вариант контрольной работы №4

1. В партии из 10 изделий имеется 4 бракованных. Наугад выбирают 5 изделий. Определить вероятность того, что среди этих 5 изделий окажется 3 бракованных.
2. На спартакиаду прибыли 20 лыжников, 18 гимнастов и 6 шахматистов. Вероятность выполнить квалификационную норму такова: два лыжника – 0.8, два гимнаста – 0.7, два шахматиста – 0.9. Случайно вызывается один спортсмен. Какова вероятность, что он выполнит норму?
3. Определить $M(x)$, $D(x)$, и $\sigma(x)$ для случайной величины, заданной законом

| | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|
| X | 0 | 1 | 2 | 3 |
| P | 0,1 | 0,3 | 0,2 | 0,4 |

4. Даны результаты тестирования студентов в баллах.

8,8,7,6,7,6,8,9,9,9,10,8,7,6,10

Требуется

- а) записать значения результатов тестирования в виде вариационного ряда; найти моду, медиану;
- б) построить полигон частот, график эмпирической функции распределения.

Критерии оценки (в баллах):

20 баллов выставляется студенту, если все задачи решены верно;

15 баллов выставляется студенту, если 3 задачи решены верно;

10 баллов выставляется студенту, если 2 задачи решены верно;

5 баллов выставляется студенту, если 1 задача решена верно

Примерные вопросы для устного опроса (раздел «алгебра»)

1. Что называется решение СЛАУ?
2. Какие СЛАУ называются совместными, несовместными?
3. При каком условии СЛАУ имеет единственное решение?
4. Что можно сказать о СЛАУ, если ее определитель равен нулю?
5. Обратная матрица. Алгоритм нахождения обратной матрицы.
6. Как записать СЛАУ в матричном виде? В чем состоит матричный метод решения СЛАУ?
7. Правило Крамера решения систем линейных уравнений.

Критерии оценки (в баллах):

2 балла выставляется студенту, если студент дал полный, развернутый ответ на вопрос;

0 баллов - студент не ответил на вопро

Во время занятий студенты выполняют и задания из учебника.

Критерии оценки (в баллах):

2 балла выставляется студенту, если студент правильно решил задачу;

0 баллов - студент не решил задачу.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература.

1. Шипачев В. С. Высшая математика: учебник для студ. вузов: рек. М-вом образования РФ / В. С. Шипачев. - М.: Высшая школа, 2000. - 479 с.
2. Минорский В. П. Сборник задач по высшей математике / В. Н. Минорский .— 15-е изд. — М. : Физматлит, 2008 .— 336 с.
3. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. / В.Е. Гмурман. – Изд. 12-е, перераб. — М. : Юрайт, 2010 .— 479 с.

Дополнительная литература.

1. Письменный Д. Т. Конспект лекций по высшей математике: в 2 ч./ Д. Т. Письменный. - М.: Айрис Пресс. 2008.-280 с.
2. Задачник по высшей математике для вузов [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Н. Земсков [и др.] ; под ред. Поспелова А. С.. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2011. — 512 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1809>
3. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учеб. пособие для студентов вузов/ В.Е. Гмурман. - М.: Высш. шк., 2010. – 404с.

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

| № | Учебные и научные ресурсы | Характеристика | Доступ | Регистрация | Ссылка на ресурс |
|------------------------|---|--|--|---|---|
| Учебные ресурсы | | | | | |
| 1. | Электронно-библиотечная система «Электронный читальный зал» | Полнотекстовая БД учебных и научных электронных изданий, в т.ч. содержит внутривузовские издания | Авторизованный доступ по паролю из любой точки сети Интернет | Регистрация в Отделе Электронной информации Библиотеки (корпус физмата, читальный зал №2) | https://bashedu.bibliotech.ru/Account/LogOn |
| 2. | Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» | Полнотекстовая БД учебных и научных электронных изданий | Авторизованный доступ по паролю из любой точки сети Интернет | Регистрация с любого ПК из сети БашГУ, | http://www.biblioclub.ru/ |
| 3. | Электронно-библиотечная система издательства «Лань» | Полнотекстовая БД учебных и научных электронных изданий | Авторизованный доступ по паролю из любой точки сети Интернет | Регистрация с любого ПК из сети БашГУ | http://e.lanbook.com/ |

1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Бессрочная лицензия OLP NL Academic Edition (договор №104 от 17.06.2013 г.)
2. Microsoft Office Standard 2013 Russian.

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

| <i>Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий</i> | <i>Вид занятий</i> | <i>Наименование оборудования, программного обеспечения</i> |
|---|--|--|
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> |
| 1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: аудитория № 606, аудитория № 607 (гуманитарный корпус) | занятий лекционного типа | <p><i>Аудитория № 606</i> Учебная мебель, доска, мультимедийный проектор PanasonicPT-LB78BE, экран настенный ClassicNorma 244*183, ноутбук LenovoG570, 15.6, IntelCeleron, 2 Gb.</p> <p><i>Аудитория № 607</i> Учебная мебель, доска, мультимедийный проектор PanasonicPT-LB78BE, экран настенный ClassicNorma 244*183, ноутбук LenovoG570, 15.6, IntelCeleron, 2 Gb</p> <p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Бессрочная лицензия OLP NL Academic Edition (договор №104 от 17.06.2013 г.) 2. Microsoft Office Standard 2013 Russian.</p> |
| 2. Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа: аудитория № 603, аудитория № 604 (гуманитарный корпус) | занятий семинарского типа | <p>Аудитория № 603 Учебная мебель, доска</p> <p>Аудитория № 604 Учебная мебель, доска</p> |
| 3. Помещения для самостоятельной работы: читальный зал | для самостоятельной работы: | <p><i>Читальный зал № 5 (гуманитарный корпус)</i></p> <p>Учебная мебель – 27 посадочных мест, учебно-наглядные пособия, принтер KyoceraM130 – 1 шт., сканер EpsonV33 – 1 шт., моноблок CompaqIntelAtom, 20.0”, 2 GB, Моноблок IRu 502, 21.5”, IntelPentium, 4 GB,</p> <p>огнетушитель – 1 шт., подставка автосенсорная на сканер – 1 шт.</p> |
| 4. Аудитория 601 а (гуманитарный корпус) | учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации | <p>Аудитория № 601 а</p> <p>Учебная мебель</p> |

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины Математика на 1,2 семестры

очная

форма обучения

| Вид работы | Объем дисциплины |
|---|-------------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов) | 3/108 |
| Учебных часов на контактную работу с преподавателем: | 49,4 |
| лекций | 24 |
| практических/ семинарских | 24 |
| лабораторных | |
| других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР) | 1,4 |
| Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР) включая подготовку к экзамену/зачету | 14,8 |
| Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль) | 43,8 |

Формы контроля:

Зачет 1 семестр

Экзамен 2 семестр

| 1 | Тема и содержание | Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах) | | | | Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка) | Задания по самостоятельной работе студентов | Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.) |
|----|---|--|--------|----|------|--|--|---|
| | | ЛК | ПР/СЕМ | ЛР | СРС | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | 1 семестр | | | | | | | |
| 1. | Матрицы, действия над матрицами. Определители и их свойства. Обратная матрица. | 4 | 4 | | 3 | [1], [2] | [1], стр.259-267, [2], №592-598 | устный опрос, контр. работа, |
| 2. | Системы линейных алгебраических уравнений. Решение систем уравнений методом Крамера, матричным способом. | 4 | 4 | | 4 | [1], [2], | [1], стр.268-274, [2], №615-517, 620-622, | устный опрос, контр. работа, |
| 3. | Числовые функции. Предел функции. Непрерывные функции. Производная. Геометрический, физический смысл производной. Правила дифференцирования. Применение производной к исследованию функций. | 4 | 4 | | 4,8 | [1], [2], | [1], стр. 69-80, стр.104-110, [2], №747-750, №852-859, | устный опрос, контр. работа, |
| | Итого (1 семестр) | 12 | 12 | | 11,8 | | | |
| | 2 семестр | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|----|---|----|----|--|------|----------|---|----------------|
| 1. | Первообразная. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Геометрический смысл определенного интеграла. Приложения определенного интеграла. | 2 | 2 | | 1 | [1], [2] | [1], стр.159-162, стр.177-186, [2] №1273-1276 №1287-1290, | контр. работа, |
| 2. | Основные понятия теории вероятностей. Элементы комбинаторики. Понятие случайной величины. Числовые характеристики дискретной случайной величины. | 4 | 4 | | 1 | [3] | [3] стр.30, №7-9, стр.47, №6-8 | контр. работа, |
| 3. | Повторная и бесповторные выборки. Репрезентативная выборка. Варианты, вариационный ряд, частоты и относительные частоты вариант. Эмпирическая функция распределения. Свойства функции. График. Дискретное распределение признака. Полигон частот и полигон относительных частот. Непрерывное распределение признака. Гистограмма частот и гистограмма относительных частот. | 6 | 6 | | 1 | [3] | [3], стр.17-50, стр.74-75, №1-6, стр.100, №5-9 | контр. работа, |
| | Итого (2 семестр) | 12 | 12 | | 3 | | | |
| | Итого | 24 | 24 | | 14,8 | | | |

Рейтинг-план дисциплины

Математика

специальность 37.05.02 Психология служебной деятельности
курс 1, семестр I 2014/2015 гг.

| Виды учебной деятельности | Балл за конкретное задание | Число заданий за семестр | Баллы | |
|--|----------------------------|--------------------------|-------------|--------------|
| | | | Минимальный | Максимальный |
| Модуль 1. | | | | |
| Текущий контроль | | | | |
| 1. Аудиторная работа (устный опрос, выполнение заданий из учебника) | 2 | 6 | 0 | 12 |
| 2. Выполнение домашних заданий | 4 | 3 | 0 | 12 |
| Рубежный контроль | | | | |
| 1. Контрольная работа | 25 | 1 | 0 | 25 |
| Модуль 2. | | | | |
| Текущий контроль | | | | |
| 1. Аудиторная работа (устный опрос, выполнение заданий из учебника) | 2 | 5 | 0 | 10 |
| 2. Выполнение домашних заданий | 4 | 4 | 0 | 16 |
| Рубежный контроль | | | | |
| 1. Контрольная работа | 25 | 1 | 0 | 25 |
| Поощрительные баллы | | | | |
| 1. Студенческая олимпиада или конкурс рефератов | | | | |
| 2. Публикация статей | | | | |
| 3. Работа со школьниками (кружок, конкурсы, олимпиады) | | | | |
| Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов) | | | | |
| 1. Посещение лекционных занятий | | | 0 | -6 |
| 2. Посещение практических (семинарских, лабораторных занятий) | | | 0 | -10 |
| Итоговый контроль | | | | |
| 1. Зачет (дифференцированный зачет) | | | | |

Рейтинг-план дисциплины

Математика

специальность 37.05.02 Психология служебной деятельности
курс 1, семестр II 2014/2015 гг.

| Виды учебной деятельности студентов | Балл за конкретное задание | Число заданий за семестр | Баллы | |
|---|----------------------------|--------------------------|-------------|--------------|
| | | | Минимальный | Максимальный |
| Модуль 1 | | | | |
| Текущий контроль | | | | |
| 1. Аудиторная работа (устный опрос, выполнение заданий из учебника) | 2 | 5 | | 10 |
| 2. Выполнение домашних заданий | 2 | 5 | | 10 |
| Рубежный контроль | | | | |
| 1. Письменная контрольная работа | 10 | 1 | | 10 |
| Модуль 2. | | | | |
| Текущий контроль | | | | |
| 1. Аудиторная работа (устный опрос, выполнение заданий из учебника) | 2 | 5 | | 10 |
| 2. Выполнение домашних заданий | 2 | 5 | | 10 |
| Рубежный контроль | | | | |
| 1. Письменная контрольная работа | 20 | 1 | | 20 |
| Поощрительные баллы | | | | |
| 1. Студенческая олимпиада или конкурс рефератов | 10 | 1 | 0 | 10 |
| 2. Публикация статей | | | | |
| Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов) | | | | |
| 3. Посещение лекционных занятий | | | 0 | -6 |
| 4. Посещение практических (семинарских, лабораторных занятий) | | | 0 | -10 |
| Итоговый контроль | | | | |
| Экзамен | | | | 30 |