


ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено:
на заседании кафедры дифференциальных
уравнений
протокол № 8 от «17» апреля 2020 г.

Зав. кафедрой  / Юмагулов М.Г.

Согласовано:
Председатель УМК
географического факультета

 / Ю.В. Фаронова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Математика»

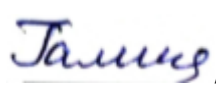
Обязательная часть

программа бакалавриата

Направление подготовки (специальность)
43.03.02 Туризм

Направленность (профиль) подготовки
Территориальная организация и управление туристско-рекреационной деятельностью

Квалификация
Бакалавр

Разработчик (составитель) доцент, к. ф.-м. наук	 / Галина Г.К.
--	--

Для приема: 2020 г.

Уфа 2020 г.

Составитель / составители: Галина Г.К., доцент кафедры дифференциальных уравнений,
к. ф.-м. наук

Рабочая программа дисциплины *утверждена* на заседании кафедры
Протокол № 8 от «17» апреля 2020 г.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на
заседании
кафедры _____

протокол № от « » 20 г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О./

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на
заседании
кафедры _____

протокол № от « » 20 г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О./

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на
заседании _____ кафедры

протокол № от « » 20 г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О./

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на
заседании _____ кафедры

протокол № от « » 20 г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О./

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций 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) 5
4. Фонд оценочных средств по дисциплине 5
 - 4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине. 5
 - 4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине. 6
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, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы 18
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине 18

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

Категория (группа) компетенций	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знать специфику современных социокультурных явлений и процессов, основы системного подхода, методы поиска, анализа и синтеза информации, основные виды источников информации.	Знать математические методы обработки данных
		УК-1.2. Уметь находить, анализировать, синтезировать информацию, применять системный подход в соответствии с поставленными задачами.	Уметь выполнять математические расчеты
		УК-1.3. Владеть навыками критического мышления, работы с информацией, практического решения поставленных задач с применением соответствующего теоретического знания.	Владеть навыком математического решения

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математика» относится к обязательной части.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре.

Целью учебной дисциплины «Математика» является ознакомление студентов с основами математического аппарата, необходимого для решения теоретических и практических задач; выработка у студентов умения проводить математический анализ прикладных задач и использовать для их решения известные математические методы; развитие у студентов навыков самостоятельной работы с литературой по математике и ее приложениям. Задачами освоения дисциплины являются: • обучение студентов фундаментальным основам современной математики; • формирование математического

мировоззрения; • развитие научного, логического мышления; • выработка твердых навыков построения математических моделей.

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 и индикаторов достижения компетенций с указанием соотношенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
УК-1.1. Знать специфику современных социокультурных явлений и процессов, основы системного подхода, методы поиска, анализа и синтеза информации, основные виды источников информации.	Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа и синтеза информации; основы системного подхода при решении поставленных задач	Объем знаний оценивается на 59 и менее баллов от требуемых	Объем знаний оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых (включая 10 поощрительных баллов)
УК-1.2. Уметь находить, анализировать, синтезировать информацию, применять системный подход в соответствии с поставленными задачами.	Уметь получать новые знания на основе анализа и синтеза информации; собирать и обобщать данные по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и применять системный подход для решения поставленных задач; определять и оценивать практические последствия	Объем умений оценивается на 59 и менее баллов от требуемых	Объем умений оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых (включая 10 поощрительных баллов)

	возможных решений задачи.		
УК-1.3. Владеть навыками критического мышления, работы с информацией, практического решения поставленных задач с применением соответствующего теоретического знания.	Владеть навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирования оценочных суждений при решении профессиональных задач	Объем владения навыками оценивается на 59 и менее баллов от требуемых	Объем владения навыками оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых (включая 10 поощрительных баллов)

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотношенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
УК-1.1. Знать специфику современных социокультурных явлений и процессов, основы системного подхода, методы поиска, анализа и синтеза информации, основные виды источников информации.	Знать математические методы обработки данных	Контрольная работа Практическая работа
УК-1.2. Уметь находить, анализировать, синтезировать информацию, применять системный подход в соответствии с поставленными задачами.	Уметь выполнять математические расчеты	Контрольная работа Практическая работа
УК-1.3. Владеть навыками критического мышления, работы с информацией, практического решения поставленных задач с применением соответствующего теоретического знания.	Владеть навыком математического решения	Контрольная работа Практическая работа

Критериями оценивания при *модульно-рейтинговой системе* являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по

итогах изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (*для зачета*: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10).

Шкалы оценивания:

(*для зачета*:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),
не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов).

Рейтинг – план дисциплины

Математика

Направление: 43.03.02 «Туризм»

Курс 1 семестр 1

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1.				
Текущий контроль				
Выполнение практических заданий	5	2	0	10
Рубежный контроль				
Письменная контрольная работа	15	1	0	15
Модуль 2.				
Текущий контроль				
Выполнение практических заданий	5	3	0	15
Рубежный контроль				
Письменная контрольная работа	10	1	0	10
Поощрительный рейтинг за семестр				
Выступление на научных конференциях, участие в олимпиадах	2,5	4	0	10
Всего по поощрительному рейтингу			0	10
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
Посещение лекционных занятий	По положению	9 занятий	0	-6
Посещение практических занятий	По положению	9 занятий	0	-10
Всего по посещаемости			0	-16
ИТОГО			0	110

Практическая работа № 1.
Элементы линейной алгебры. Решение задач.

1 – 10. Дана матрица A . Найти матрицу A^{-1} обратную данной. Сделать проверку, вычислив произведение $A \cdot A^{-1}$.

1. $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 & 1 \\ 2 & 3 & 1 \\ 2 & 1 & 3 \end{pmatrix}$ 2. $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 \\ 2 & 3 & -4 \\ 3 & -2 & -5 \end{pmatrix}$

3. $A = \begin{pmatrix} 4 & -3 & 2 \\ 2 & 5 & -3 \\ 5 & 6 & -2 \end{pmatrix}$ 4. $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 2 & -1 & 2 \\ 4 & 1 & 4 \end{pmatrix}$

5. $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & -1 \\ 3 & 4 & -2 \\ 3 & -2 & 4 \end{pmatrix}$ 6. $A = \begin{pmatrix} 3 & 4 & 2 \\ 2 & -1 & -3 \\ 1 & 5 & 1 \end{pmatrix}$

7. $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & -1 \\ 8 & 3 & -6 \\ 4 & 1 & -3 \end{pmatrix}$ 8. $A = \begin{pmatrix} 1 & -4 & -2 \\ 3 & 1 & 1 \\ 3 & -5 & -6 \end{pmatrix}$

9. $A = \begin{pmatrix} 7 & -5 & 0 \\ 4 & 0 & 11 \\ 2 & 3 & 4 \end{pmatrix}$ 10. $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 4 \\ 5 & 1 & 2 \\ 3 & -1 & 1 \end{pmatrix}$

11 – 20. Применяя метод последовательного исключения неизвестных (метод Гаусса), решить систему линейных уравнений.

11.
$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 - 3x_3 + x_4 = -2, \\ 2x_2 - x_3 + 2x_4 = 1, \\ 3x_1 - x_2 + 2x_3 + x_4 = 3, \\ 3x_1 + x_2 + x_3 + 3x_4 = 2. \end{cases}$$
 12.
$$\begin{cases} 2x_1 - 2x_2 + x_3 - x_4 = 3, \\ x_1 - 2x_3 + x_4 = 2, \\ 3x_1 + x_2 - 2x_3 + x_4 = 4, \\ 4x_1 + x_2 - 4x_3 + 2x_4 = 6. \end{cases}$$

13.
$$\begin{cases} x_1 - x_2 + 2x_3 + 3x_4 = 4, \\ x_2 - 2x_3 + x_4 = -1, \\ 2x_1 - 3x_2 + x_3 - x_4 = -3, \\ 2x_1 - 2x_2 - x_3 = -3. \end{cases}$$
 14.
$$\begin{cases} x_1 - 2x_2 + 3x_3 - x_4 = 4, \\ 2x_1 - x_3 + 3x_4 = -1, \\ 3x_1 + 2x_2 - 2x_4 = 0, \\ 5x_1 + 2x_2 - x_3 + x_4 = 1. \end{cases}$$

15.
$$\begin{cases} 2x_1 - x_2 + x_3 - 2x_4 = -1, \\ 2x_1 + 3x_2 - 2x_3 - x_4 = 1, \\ x_1 - 3x_2 + 2x_4 = 1, \\ 4x_1 - 3x_2 - 2x_3 + 3x_4 = 0. \end{cases}$$
 16.
$$\begin{cases} 3x_1 - x_2 + 2x_3 + x_4 = -2, \\ 2x_1 - x_3 + 3x_4 = 4, \\ x_1 - 2x_2 + x_4 = -3, \\ 4x_1 - 3x_2 + 2x_3 + 2x_4 = 0. \end{cases}$$

$$17. \begin{cases} x_1 - 2x_3 + x_4 = 3, \\ 2x_1 - x_2 + 3x_3 - 2x_4 = -1, \\ x_2 - 2x_3 - x_4 = 2, \\ x_1 + x_2 - 4x_3 = 1. \end{cases} \quad 18. \begin{cases} 2x_1 - x_2 + x_3 - 2x_4 = 1, \\ x_1 + 2x_2 - x_3 + x_4 = -2, \\ x_1 + 2x_3 - 3x_4 = 2, \\ 2x_1 + 2x_2 + x_3 - 2x_4 = -3. \end{cases}$$

$$19. \begin{cases} 3x_1 + x_2 - 2x_3 + x_4 = 2, \\ 2x_1 - 3x_2 + x_3 + 2x_4 = -3, \\ x_1 - 2x_2 + x_3 = -1, \\ 3x_1 - 5x_2 + 2x_3 + 2x_4 = -3. \end{cases} \quad 20. \begin{cases} x_2 - 2x_3 + x_4 = 2, \\ x_1 - 2x_2 + x_3 + 2x_4 = -3, \\ x_1 - x_2 - x_3 + 3x_4 = -4, \\ 2x_1 - x_2 + 3x_3 + x_4 = 4. \end{cases}$$

$$21. \text{ Вычислите определители: } \begin{vmatrix} 0 & -1 & 3 \\ 2 & 0 & 2 \\ 5 & -4 & 1 \end{vmatrix}; \begin{vmatrix} 1 & 3 & 3 & -2 \\ 2 & 2 & 5 & -2 \\ 1 & 5 & 2 & -3 \\ 1 & 3 & 0 & -4 \end{vmatrix};$$

Практическая работа № 2.

Практическое исследование зависимости между случайными величинами в сфере туризма

Корреляционные зависимости изучаются на основе экспериментальных данных, представляющих собой в двумерном случае зафиксированные испытателем пары значений (x_i, y_i) двух признаков. При выяснении вопроса о наличии или отсутствии корреляционной связи между исследуемыми признаками используются такие методы, как сопоставление параллельных рядов, построение групповой и корреляционных таблиц, графический анализ.

Практическая работа № 3.

Коэффициент корреляции в сфере туризма

Коэффициент корреляции. По своему смыслу он является характеристикой тесноты линейной связи. Поскольку коэффициент корреляции для генеральной совокупности, как правило, не известен, то встает задача его оценки исходя из имеющихся экспериментальных данных.

Практическая работа 4.

Взаимосвязь между качественными признаками

При исследовании степени тесноты связи между качественными признаками, каждый из которых представлен в виде альтернативного признака, используют коэффициент ассоциации (Д. Юла) или коэффициент контингенции (К.Пирсона).

Практическая работа 5.

Множественный регрессионный анализ. Экономико-математический анализ факторов развития въездного туризма в России.

Критерии оценки (в баллах):

Критерии оценки (в баллах) для практических работ №№ 1, 2, 3:

5 баллов выставляется студенту, если работа выполнена в полном объёме, показано уверенное владение теоретическим материалом; составлен правильный алгоритм решения задач, в логическом рассуждении, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ; задача решена рациональным способом.

4 балла выставляется студенту, если работа выполнена в полном объёме, составлен правильный алгоритм решения задач, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул и метода решения; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

3 балла выставляется студенту, если работа выполнена не в полном объёме; допущены существенные ошибки в выборе формул и методов решения или в математических расчётах; задачи решены не полностью или в общем виде.

1-2 балла выставляется студенту, если работа выполнена не в полном объёме, задачи решены неправильно.

Задания для контрольной работы

Описание контрольной работы: Контрольная работа направлена на оценивание усвоения ЗУН по соответствующим разделам математики.

1 семестр

Примерные задания контрольной работы на рубежный контроль 1.

Корреляционные зависимости. Рассчитать коэффициенты корреляции между уровнем доходов населения и количеством поездок за пределы страны.

Примерные задания контрольной работы на рубежный контроль 2.

Рассчитать коэффициент ассоциации (Д. Юла) или коэффициент контингенции (К.Пирсона).

Критерии оценки (в баллах):

5 баллов выставляется студенту, если работа выполнена в полном объёме, показано уверенное владение теоретическим материалом; составлен правильный алгоритм решения задач, в логическом рассуждении, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ; задача решена рациональным способом.

4 балла выставляется студенту, если работа выполнена в полном объёме, составлен правильный алгоритм решения задач, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул и метода решения; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

3 балла выставляется студенту, если работа выполнена не в полном объёме; допущены существенные ошибки в выборе формул и методов решения или в математических расчётах; задачи решены не полностью или в общем виде.

1-2 балла выставляется студенту, если работа выполнена не в полном объёме, задачи решены неправильно.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Гусак А.А. Высшая математика: В 2 т. Т.1. Учеб. Для студентов вузов. – 8-е изд. - Мн.: ТетраСистемс, - 2008. - 544с.
2. Гусак А.А. Задачи и упражнения по высшей математике: В 2 ч. Ч.1.: Для вузов. – 2-е изд., перераб. – Мн.: Выш. шк., 2009. – 247с.
3. Минорский В.П. Сборник задач по высшей математике - 15-е изд., - ФИЗМАТЛИТ - 2010 г., - 336 с.
4. Бугров Я.С., Никольский С.М. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии, - М: Высшая школа, 2009.

Дополнительная литература:

5. Шипачев В.Е. Высшая математика. М. «Высшая школа», 1996. –479 с..
6. Пизо Ш., Заманский М. Курс математики. Алгебра и анализ. – М.: Наука. 1971 . – 433 с.
7. Данко П.Е. Высшая математика в упражнениях и задачах. В 2 ч. Учеб. пособие для вузов/ П.Е.Данко, А.Г.Попов, Т.Я.Кожевникова. - 6-е изд. – М.: Издательский дом «ОНИКС 21 век»: Мир и Образование, 2003.-304 с.(ч.1); 2005.-416 с.(ч.2).
8. Столяр А.А., Лельчук М.П. Математика. (Для студентов 1 курса факультетов подготовки учителей начальных классов педагогических вузов.) Минск, «Вышэйшая школа», 1975. -272 с.

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронно-библиотечная система «Электронный читальный зал», договор с ООО «Библиотех» № 059 от 13.09.2010
2. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» - <https://elib.bashedu.ru/> Договор с ООО «Открытые библиотечные системы» № 095 от 01.09.2014
3. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/> Договор на ЭБС между БашГУ и издательством «Лань» № 838 от 29.08.2017
4. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru/>
5. Научная электронная библиотека - elibrary.ru (доступ к электронным научным журналам) - https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp
6. Электронный каталог Библиотеки БашГУ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/>

1. Права на программы для ЭВМ операционная система для персонального компьютера Win SL 8 Russian OLP NL Academic Edition Legalization GetGenuine. Права на программы для ЭВМ обновление операционной системы для персонального компьютера Windows Professional 1 8 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition.

Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.

2. Программа для ЭВМ OfficeStandard 2013 RussianOLPNLAcademicEdition. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные

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

Наименование учебных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3
<p>1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория № 710 (гуманитарный корпус).</p> <p>2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитория № 806И (гуманитарный корпус).</p> <p>3. Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: аудитория № 710 (гуманитарный корпус), аудитория № 806И (гуманитарный корпус)</p> <p>4. Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 710 (гуманитарный корпус), аудитория № 806И (гуманитарный корпус)</p> <p>5. Помещения для самостоятельной работы: аудитория № 704/1 (гуманитарный корпус); абонемент №8 (читальный зал) (ауд. 815И, гуманитарный корпус)</p>	<p style="text-align: center;">Аудитория № 710</p> <p>Учебная мебель, доска Мультимедиа – проектор Mitsubishi EX320U XGA 2,4 кг. Экран настенный ClassicNorma 244*183</p> <p style="text-align: center;">Аудитория № 806И</p> <p>Учебная мебель, доска Мультимедиа-проектор Mitsubishi XD208U, XGA,3000 ANSI Нетбук Acer eMachines eME250-01G16i Atom Экран на штативе 180x180см Спектра</p> <p style="text-align: center;">Аудитория № 704/1</p> <p>Учебная мебель, доска, персональные компьютеры: Процессор Thermaltake, Intel Core 2 Duo Монитор Acer AL1916W , Window Vista Мышь Logitech (4шт.), Монитор 19" LG L1919S BF Black (LCD<TFT,8ms, 1280*1024,250кд/м,1400:1,4:3 D-Sub), Процессор InWin, Intel Core 2 Duo, Монитор Flatron 700, Процессор «Калмас», Монитор Samsung MJ17ASKN/EDC, Процессор «Intel Inside Pentium 4», клавиатура (4 шт.)</p> <p style="text-align: center;">Абонемент №8 (читальный зал)</p> <p>Учебная мебель, компьютеры в сборе (системный блок Powercool\Ryzen 3 2200G (3.5)\ 8Gb\ A320M \HDD 1Tb\ DVD-RW\450W\ Win10 Pro\ Кл-па USB\ Мышь USB\ LCD Монитор 21,5" - 3 шт.)</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>2. Microsoft Office Standard 2013. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.</p>

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Математика» на 1 семестр

очная форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	36,2
лекций	18
практических/ семинарских	18
лабораторных	0
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	35,8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	0

Форма контроля:

Зачет 1 семестр

1 семестр								
№ п/п	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.	Элементы линейной алгебры. Матрицы. Операции над матрицами. Свойства, классификация матриц. Свойства определителей. Миноры. Алгебраические дополнения. Обратная матрица. Ранг матрицы. Системы линейных уравнений. Теорема Крамера. Метод Гаусса и метод обратной матрицы решения СЛАУ. Теорема Кронекера-Капелли.	6	6	-	11	1- 8	[3] Глава 6, §15, зад. 15.1-15.114, §16, зад. 16.1-16.41	Контрольная работа Выполнение практических заданий
2.	Корреляционные зависимости в сфере туризма. Коэффициент корреляции Фехнера	6	6	-	11	1- 8	[3] Глава 1, §1, зад. 1.30-1.51, 1.53 - 1.73, 1.76-1.82, 1.86, 1.89, 1.93. § 2, зад. 2.1-2.49, 2.53, 2.62, 2.67-2.70, 2.73, 2.85-2.88, 2.90-2.93, 2.106-2.109, 2.111-2.114, 2.117-2.119, 2.124, 2.125, 2.127-2.154.	Контрольная работа Выполнение практических заданий

							Глава 2, §3, зад. 3.18-3.24, 3.31-3.49. §4, зад. 4.1-4.13, 4.17-4.20, 4.27-4.32, 4.39-4.44, 4.51, 4.52, 4.83.	
3.	Коэффициент корреляции. Ранговый коэффициент корреляции Спирмена. коэффициент ассоциации (Д. Юла) или коэффициент контингенции (К.Пирсона).	6	6	-	10,8	1- 8	[3] Глава 3, §6, зад. 6.1-6.16, 6.19, 6.20, 6.26-6.34, 6.38-6.43, 6.50-6.53, 6.55, 6.57-6.59. §7, зад. 7.39-7.50, 7.60-7.119, 7.132-7.147. §8, зад. 8.31-8.51.	Контрольная работа Выполнение практических заданий
Всего часов:		18	18	-	35,8			

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Математика» на 1 курс

заочная форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	8,2
лекций	4
практических/ семинарских	4
лабораторных	0
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	59,8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	4

Форма контроля:

Зачет 1 курс

1 семестр								
№ п/п	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.	<p>Элементы линейной алгебры. Матрицы. Операции над матрицами. Свойства, классификация матриц. Свойства определителей. Миноры. Алгебраические дополнения. Обратная матрица. Ранг матрицы. Системы линейных уравнений. Теорема Крамера. Метод Гаусса и метод обратной матрицы решения СЛАУ. Теорема Кронекера-Капелли.</p>	1	1	-	20	1- 8	[3] Глава 6, §15, зад. 15.1-15.114, §16, зад. 16.1-16.41	Контрольная работа Выполнение практических заданий
2.	Корреляционные зависимости в сфере туризма. Коэффициент корреляции Фехнера	1	1	-	19,8	1- 8	[3] Глава1, §1, зад. 1.30-1.51, 1.53 - 1.73, 1.76-1.82, 1.86, 1.89, 1.93. § 2, зад. 2.1-2.49, 2.53, 2.62, 2.67-2.70, 2.73, 2.85-2.88, 2.90-2.93, 2.106-2.109, 2.111-2.114, 2.117-2.119, 2.124, 2.125, 2.127-2.154. Глава 2, §3, зад.	Контрольная работа Выполнение практических заданий

							3.18-3.24, 3.31-3.49. §4, зад. 4.1-4.13, 4.17-4.20, 4.27-4.32, 4.39-4.44, 4.51, 4.52, 4.83.	
3.	Коэффициент корреляции. Ранговый коэффициент корреляции Спирмена. коэффициент ассоциации (Д. Юла) или коэффициент контингенции (К.Пирсона).	2	2	-	20	1- 8	[3] Глава 3, §6, зад. 6.1-6.16, 6.19, 6.20, 6.26-6.34, 6.38-6.43, 6.50-6.53, 6.55, 6.57- 6.59. §7, зад. 7.39-7.50, 7.60-7.119, 7.132- 7.147. §8, зад. 8.31-8.51.	Контрольная работа Выполнение практических заданий
Всего часов:		4	4	-	59,8			