

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИИТМА

_____ Д.В. Стенин

«__» _____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины

Специальные главы математики

Направление подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов
Профиль 01 Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная, заочная

Кемерово 20__ г.



1591056372

Рабочую программу составил:
Доцент кафедры Математики _____ А.В. Кузнецова
подпись ФИО

Рабочая программа обсуждена
на заседании кафедры математики

Протокол № _____ от _____

Зав. кафедрой математики _____ Е.А. Николаева
подпись ФИО

Согласовано учебно-методической комиссией
по направлению подготовки (специальности) 23.03.01 Технология транспортных процессов

Протокол № _____ от _____

Председатель учебно-методической комиссии по
направлению подготовки (специальности) 23.03.01
Технология транспортных процессов _____
подпись ФИО



1591056372

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Специальные главы математики", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
универсальных компетенций:

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

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций

2 Место дисциплины "Специальные главы математики" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимо владеть знаниями умениями, навыками, полученными в рамках среднего общего образования и (или) среднего специального и (или) дополнительного профессионального образования.

Данная дисциплина знакомит обучающихся с основами линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, теории вероятностей и математической статистики. Целями освоения дисциплины являются усвоение фундаментальных понятий линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, теории вероятностей и математической статистики, овладение методами статистической обработки данных.

3 Объем дисциплины "Специальные главы математики" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины "Специальные главы математики" составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 1/Семестр 1			
Всего часов	72		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции	32		
Лабораторные занятия			
Практические занятия	32		
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	8		
Форма промежуточной аттестации	зачет		
Курс 1/Семестр 2			
Всего часов	108		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции	32		
Лабораторные занятия			
Практические занятия	32		
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			



1591056372

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Самостоятельная работа	44		
Форма промежуточной аттестации	зачет		
Курс 2/Семестр 3			
Всего часов		180	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции		4	
Лабораторные занятия			
Практические занятия		8	
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа		164	
Форма промежуточной аттестации		зачет /4	

4 Содержание дисциплины "Специальные главы математики", структурированное по разделам (темам)

4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1 семестр			
1. Элементы линейной алгебры. Определители. Определители второго и третьего порядков. Разложение определителя по элементам столбца (строки). Матрицы. Операции над матрицами. Системы линейных уравнений. Решение систем линейных уравнений (формулы Крамера, метод Гаусса).	10		
2. Элементы векторной алгебры. Векторы. Линейные операции над векторами. Скалярное произведение векторов. Векторное произведение векторов. Смешанное произведение векторов.	10		
3. Элементы аналитической геометрии. Уравнения прямой на плоскости. Кривые второго порядка. Уравнение плоскости в пространстве.	12		
ИТОГО	32		
2 семестр			
4. Основы теории вероятностей. Элементы комбинаторики. Пространство элементарных событий. Алгебра событий. Определение вероятности. Вероятность суммы и произведения событий. Дискретные случайные величины. Ряд распределения. Числовые характеристики. Непрерывные случайные величины. Функция распределения, плотность распределения, их свойства. Числовые характеристики. Нормальное и равномерное распределение.	16		



1591056372

5. Основы математической статистики. Основные понятия математической статистики. Дискретный и интервальный вариационные ряды. Полигон. Гистограмма. Выборочные числовые характеристики вариационного ряда: среднее, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, мода, медиана. Интервальная оценка параметров распределения случайных величин. Доверительный интервал, доверительная вероятность, точность оценки. Проверка статистических гипотез. Уровень значимости, критическая область, статистические критерии.	16		
ИТОГО	32		
3 семестр			
1. Элементы линейной алгебры. Определители. Определители второго и третьего порядков. Разложение определителя по элементам столбца (строки). Матрицы. Операции над матрицами. Системы линейных уравнений. Решение систем линейных уравнений (формулы Крамера, метод Гаусса)		2	
2. Элементы векторной алгебры. Векторы. Линейные операции над векторами. Скалярное произведение векторов. Векторное произведение векторов. Смешанное произведение векторов.		2	
3. Элементы аналитической геометрии. Уравнения прямой на плоскости. Кривые второго порядка. Уравнение плоскости в пространстве.			
ИТОГО		4	

4.2 Практические (семинарские) занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1 семестр			
1. Элементы линейной алгебры. Определители. Определители второго и третьего порядков. Разложение определителя по элементам столбца (строки). Матрицы. Операции над матрицами. Системы линейных уравнений. Решение систем линейных уравнений (формулы Крамера, метод Гаусса).	10		
2. Элементы векторной алгебры. Векторы. Линейные операции над векторами. Скалярное произведение векторов. Векторное произведение векторов. Смешанное произведение векторов.	10		
3. Элементы аналитической геометрии. Уравнения прямой на плоскости. Кривые второго порядка. Уравнение плоскости в пространстве.	12		
ИТОГО	32		
2 семестр			



1591056372

4. Основы теории вероятностей. Элементы комбинаторики. Пространство элементарных событий. Алгебра событий. Определение вероятности. Вероятность суммы и произведения событий. Дискретные случайные величины. Ряд распределения. Числовые характеристики. Непрерывные случайные величины. Функция распределения, плотность распределения, их свойства. Числовые характеристики. Нормальное и равномерное распределение.	16		
5. Основы математической статистики. Основные понятия математической статистики. Дискретный и интервальный вариационные ряды. Полигон. Гистограмма. Выборочные числовые характеристики вариационного ряда: среднее, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, мода, медиана. Интервальная оценка параметров распределения случайных величин. Доверительный интервал, доверительная вероятность, точность оценки. Проверка статистических гипотез. Уровень значимости, критическая область, статистические критерии.	16		
ИТОГО	32		
3 семестр			
1. Элементы линейной алгебры. Определители. Определители второго и третьего порядков. Разложение определителя по элементам столбца (строки). Матрицы. Операции над матрицами. Системы линейных уравнений. Решение систем линейных уравнений (формулы Крамера, метод Гаусса).		2	
2. Элементы векторной алгебры. Векторы. Линейные операции над векторами. Скалярное произведение векторов. Векторное произведение векторов. Смешанное произведение векторов.		2	
3. Элементы аналитической геометрии. Уравнения прямой на плоскости. Кривые второго порядка. Уравнение плоскости в пространстве.		4	
ИТОГО		8	

4.3 Самостоятельная работа обучающегося и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид СРС	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1 семестр			
Элементы линейной алгебры. Решение задач в соответствии с изучаемым разделом.	2		
Элементы векторной алгебры. Решение задач в соответствии с изучаемым разделом.	2		
Элементы аналитической геометрии. Решение задач в соответствии с изучаемым разделом.	4		
ИТОГО	8		
2 семестр			



1591056372

Основы теории вероятностей. Решение задач в соответствии с изучаемым разделом.	22		
Основы математической статистики. Решение задач в соответствии с изучаемым разделом.	22		
ИТОГО	44		
3 семестр			
Элементы линейной алгебры. Решение задач в соответствии с изучаемым разделом.		55	
Элементы векторной алгебры. Решение задач в соответствии с изучаемым разделом.		55	
Элементы аналитической геометрии. Решение задач в соответствии с изучаемым разделом.		54	
ИТОГО		164	

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Специальные главы математики"

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

№	Наименование разделов дисциплины	Содержание (темы) раздела	Код компетенции	Знания, умения, навыки, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции



1591056372

1	Элементы линейной алгебры.	<p>Определители. Определители второго и третьего порядков. Разложение определителя по элементам столбца (строки). Матрицы. Операции над матрицами. Системы линейных уравнений. Решение систем линейных уравнений (формулы Крамера, метод Гаусса).</p>	<p>ПК-26 - способностью изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы транспортных систем использовать возможности современных информационнокомпьютерных технологий при управлении перевозками в реальном режиме времени</p>	<p>Знать: предметную область Уметь: применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования Владеть: методами обработки данных для решения прикладных задач</p>	<p>Опрос по контрольным вопросам, решение задач.</p>
2	Элементы векторной алгебры.	<p>Векторы. Линейные операции над векторами. Скалярное произведение векторов. Векторное произведение векторов. Смешанное произведение векторов.</p>			<p>Опрос по контрольным вопросам, решение задач.</p>
3	Элементы аналитической геометрии.	<p>Уравнения прямой на плоскости. Кривые второго порядка. Уравнение плоскости в пространстве.</p>			<p>Опрос по контрольным вопросам, решение задач.</p>



1591056372

4	Основы теории вероятностей.	<p>Элементы комбинаторики и пространства элементарных событий. Алгебра событий. Определение вероятности. Вероятность суммы и произведения событий. Дискретные случайные величины. Ряд распределения. Числовые характеристики. Непрерывные случайные величины. Функция распределения, плотность распределения, их свойства. Числовые характеристики. Нормальное и равномерное распределение.</p>	<p>ПК-26 - способностью изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы транспортных систем, использовать возможности современных информационно-компьютерных технологий при управлении перевозками в реальном режиме времени</p>	<p>Знать: общие сведения о разделах математики, включая: линейную и векторную алгебру, аналитическую геометрию, теорию вероятностей и математическую статистику Уметь: использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств Владеть: первичными навыками решения математических задач, основными методами решения задач</p>	<p>Опрос по контрольным вопросам, решение задач.</p>
5	Основы математической статистики.	<p>Основные понятия математической статистики. Дискретный и интервальный вариационные ряды. Полигон. Гистограмма. Выборочные числовые характеристики вариационного ряда: среднее, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, мода, медиана. Интервальная оценка параметров распределения случайных величин. Доверительный интервал, доверительная вероятность, точность оценки. Проверка статистических гипотез. Уровень значимости, критическая область, статистические критерии.</p>			<p>Опрос по контрольным вопросам, решение задач.</p>



1591056372

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

5.2.1. Оценочные средства при текущей аттестации

Текущий контроль по разделам дисциплины будет заключаться в опросе обучающихся по контрольным вопросам и решению задач. При проведении текущего контроля обучающимся будет задано два вопроса, на которые они должны дать ответы, и задано 2 задачи, которые необходимо решить.

Например:

Вопросы:

1 семестр

1. Определители второго и третьего порядка, их свойства.
2. Вычисление определителей разложением по строке (столбцу).
3. Формулы Крамера для решения систем линейных алгебраических уравнений.
4. Исследование систем линейных алгебраических уравнений, метод Гаусса.

2 семестр

1. Пространство элементарных событий. Алгебра событий.
2. Вероятность суммы и произведения событий.
3. Условная вероятность.
4. Дискретная случайная величина.
5. Непрерывные случайные величины.

Задачи:

1 семестр

1. Решить систему линейных алгебраических уравнений методом Гаусса.
2. Выполнить операции с матрицами
3. Привести уравнение кривой к каноническому виду и построить линию
4. Решить систему линейных алгебраических уравнений с помощью обратной матрицы.

2 семестр

1. Найти вероятности событий, используя классическое определение вероятности и формулы комбинаторики.
2. Составить ряд распределения дискретной случайной величины.
3. Найти математическое ожидание и дисперсию дискретной случайной величины.
4. Найти плотность (функцию) распределения непрерывной случайной величины.
5. Нормальное распределение

Критерии оценивания:

- 85...100 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов, правильном, но не полном ответе на другой из вопросов и правильном и полном решении двух задач; при правильном и полном ответе на два вопроса и правильном и полном решении двух задач;

- 75...84 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов, правильном, но не полном ответе на другой из вопросов и правильном и полном решении одной задачи и частичном решении второй задачи;

- 65...74 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов и правильном и полном решении одной задачи;

- 0...64 баллов - при отсутствии ответов или правильных ответов на вопросы и не решенные задачи; при правильном и неполном ответе только на один из вопросов и не верном решении ни одной из задач.

Количество баллов	0-64	65-100
Шкала оценивания	не зачтено	зачтено

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является зачет, в процессе которого определяются сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Инструментом измерения сформированности компетенций является решение обучающимся поставленных перед ним четырех задач или 10 тестовых заданий.

Например:



1591056372

1 семестр

1. Решить систему линейных уравнений.
2. Найти обратную матрицу для матрицы
3. Даны уравнения двух сторон квадрата. Составить уравнения двух других его сторон при условии, что точка A лежит на стороне этого квадрата.
4. Привести уравнение кривой к каноническому виду и построить линию

2 семестр

1. Решить задачу с помощью классического определения вероятности.
2. Решить задачу с помощью теорем сложения и умножения вероятностей.
3. Найти вероятность суммы и произведения событий.
4. Найти числовые характеристики дискретной случайной величины.

3 семестр (ЗФ)

1. Решить систему линейных уравнений.
2. Найти обратную матрицу для матрицы
3. Даны уравнения двух сторон квадрата. Составить уравнения двух других его сторон при условии, что точка A лежит на стороне этого квадрата.
4. Привести уравнение кривой к каноническому виду и построить линию

Критерии оценивания:

- 85... 100 баллов - при правильном решении четырех задач;
- 75...84 баллов - правильном и полном решении трех задач;
- 50...74 баллов - при правильном и полном решении двух задач;
- 25...49 баллов - при правильном и полном решении одной из задач;
- 0...24 баллов - при отсутствии ответов или правильных ответов.

Шкала оценивания тестирования:

Количество баллов	0 -64	65 - 74	75-84	85-100
Шкала оценивания	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено		

Темы для подготовки к зачету в 1 семестре:

1. Элементы линейной алгебры.
2. Элементы векторной алгебры.
3. Элементы аналитической геометрии.

Темы для подготовки к зачету во 2 семестре::

1. Основы теории вероятностей.
2. Основы математической статистики.

Темы для подготовки к зачету в 3 семестре (ЗФ):

1. Элементы линейной алгебры.
2. Элементы векторной алгебры.
3. Элементы аналитической геометрии.

Примерный перечень тестовых заданий:

1 семестр

Тестовое задание 1 (написать правильный вариант ответа)

Произведение матриц $A = (1, 0, 2)$ и $B = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$ равно



1591056372

Тестовое задание 2 (выбрать один правильный вариант ответа)

Произведением матриц $A \times B$, где $A = (2 \ 2 \ 4)$, $B = \begin{pmatrix} 3 & 4 & 5 \\ 6 & 0 & 1 \\ 7 & 1 & 5 \end{pmatrix}$

является матрица

A. $\begin{pmatrix} 6 & 12 & 28 \\ 8 & 0 & 4 \\ 10 & 2 & 20 \end{pmatrix}$

B. $(46 \ 12 \ 32)$

C. $\begin{pmatrix} 36 \\ 12 \\ 32 \end{pmatrix}$

2 семестр

Тестовое задание 1 (выбрать один правильный вариант ответа)

Какое из утверждений относительно генеральной и выборочной совокупностей является верным?

- выборочная совокупность - часть генеральной
- генеральная совокупность - часть выборочной
- выборочная и генеральная совокупности равны по численности
- правильный ответ отсутствует

Тестовое задание 2 (выбрать один правильный вариант ответа).

Сумма частот признака равна:

- объему выборки
- среднему арифметическому значений признака
- нулю
- единице

Тестовое задание 3 (написать правильный вариант ответа)

По мишени производится четыре выстрела. Значение вероятности промаха при первом выстреле 0,4; при втором - 0,3; при третьем - 0,2; при четвертом - 0,1. Найдите значение выражения: вероятность того, что мишень не будет поражена ни разу равна умноженное на 10000...

3 семестр (ЗФ)

Тестовое задание 1 (написать правильный вариант ответа)

Произведение матриц $A = (1, \ 0, \ 2)$ и $B = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$ равно

Тестовое задание 2 (выбрать один правильный вариант ответа)



1591056372

Произведением матриц $A \times B$, где $A = \begin{pmatrix} 2 & 2 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 & 4 & 5 \\ 6 & 0 & 1 \\ 7 & 1 & 5 \end{pmatrix}$

является матрица

A. $\begin{pmatrix} 6 & 12 & 28 \\ 8 & 0 & 4 \\ 10 & 2 & 20 \end{pmatrix}$

B. $(46 \ 12 \ 32)$

C. $\begin{pmatrix} 36 \\ 12 \\ 32 \end{pmatrix}$

Тесты включают в себя вопросы по всем разделам дисциплины. Каждый правильно данный ответ на вопрос оценивается в 10 баллов. Максимальное количество баллов – 100.

Шкала оценивания тестирования:

Количество баллов	0 - 64	65 - 74	75-84	85-100
Шкала оценивания	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено		

5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Текущий и промежуточный контроль осуществляется согласно Положения КузГТУ "О текущем и промежуточном контроле". При проведении текущего контроля в конце раздела дисциплины, обучающиеся убирают все личные вещи с учебной мебели, достают листок чистой бумаги и ручку. На листке бумаги записываются Фамилия, Имя, Отчество, номер группы и текущая дата. Далее преподаватель задает два вопроса и две задачи, которые могут быть, как записаны на листке бумаги, так и нет. В течение 20 минут обучающиеся должны дать ответы на заданные вопросы и решить задачи, при этом использовать любую печатную и рукописную продукцию, а также любые технические средства не допускается. По истечении указанного времени листы с ответами сдаются преподавателю на проверку. Результаты оценивания ответов на вопросы доводятся до сведения обучающихся не позднее трех учебных дней после даты проведения опроса. Если обучающийся воспользовался любой печатной или рукописной продукцией, а также любыми техническими средствами, то его ответы на вопросы не принимаются и ему выставляется 0 баллов.

При проведении промежуточной аттестации обучающиеся убирают все личные вещи с учебной мебели, достают листок чистой бумаги и ручку. На листке бумаги записываются Фамилия, Имя, Отчество, номер группы и текущая дата. В течение 30 минут обучающиеся должны решить задачи, при этом использовать любую печатную и рукописную продукцию, а также любые технические средства не допускается. По истечении указанного времени листы с ответами сдаются преподавателю на проверку. Если обучающийся воспользовался любой печатной или рукописной продукцией, а также любыми техническими средствами, то его ответы на вопросы не принимаются и ему выставляется 0 баллов.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Основная литература

1. Высшая математика в упражнениях и задачах [с решениями]: в 2 ч. Ч. 1 / П. Е. Данко [и др.]. – 7-е изд., испр.. – Москва : ОНИКС, 2008. – 368 с. – ISBN 5488016828. – Текст : непосредственный.
2. Балдин, К. В. Математика / К. В. Балдин, В. Н. Башлыков, А. В. Рукосуев. – Москва : Юнити, 2015. – 543 с. – ISBN 5238009801. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=114423 (дата обращения: 13.12.2020). – Текст : электронный.
3. Филиппов, С. И. Математика / С. И. Филиппов ; Институт экономики, управления и права (г.



1591056372

Казань). - Казань : Познание (Институт ЭУП), 2014. - 188 с. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=364164 (дата обращения: 13.12.2020). - Текст : электронный.

6.2 Дополнительная литература

1. Данко, П. Е. Высшая математика в упражнениях и задачах : в 2 ч Ч. 2 : учебное пособие для вузов / П. Е. Данко, А. Г. Попов, Т. Я. Кожевникова. - 6-е изд.. - Москва : ОНИКС, 2006. - 416 с. - ISBN 5488007156. - Текст : непосредственный.

2. Кузнецов, Б. Т. Математика / Б. Т. Кузнецов. - Москва : Юнити, 2015. - 719 с. - ISBN 523800754X. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=114717 (дата обращения: 13.12.2020). - Текст : электронный.

3. Каган, Е. С. Математика / Е. С. Каган ; Министерство образования и науки РФ. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2015. - 144 с. - ISBN 9785835318490. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=481548 (дата обращения: 07.09.2020). - Текст : электронный.

6.3 Методическая литература

1. Математика: интегральное исчисление : методические материалы для обучающихся направлений бакалавриата и всех специальностей всех форм обучения / ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. математики ; сост.: Е. А. Николаева, Е. В. Прейс, Е. В. Гутова. - Кемерово : КузГТУ, 2018. - 88 с. - URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=9152> (дата обращения: 18.12.2020). - Текст : электронный.

2. Математика. Математическая статистика : методические материалы для обучающихся направлений бакалавриата и всех специальностей всех форм обучения / ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. математики ; сост. И. А. Ермакова. - Кемерово : КузГТУ, 2018. - 27 с. - URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=9156> (дата обращения: 18.12.2020). - Текст : электронный.

3. Математика. Теория вероятностей : методические материалы для обучающихся всех направлений бакалавриата и всех специальностей всех форм обучения / ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. математики ; сост. А. В. Чередниченко. - Кемерово : КузГТУ, 2018. - 58 с. - URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=9157> (дата обращения: 18.12.2020). - Текст : электронный.

4. Математика: дифференциальные уравнения : методические материалы для обучающихся направлений бакалавриата и всех специальностей всех форм обучения / ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. математики ; сост.: В. М. Волков, Е. А. Волкова. - Кемерово : КузГТУ, 2018. - 17 с. - URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=9153> (дата обращения: 18.12.2020). - Текст : электронный.

5. Математика. Дифференциальное исчисление : методические материалы для обучающихся направлений бакалавриата и всех специальностей всех форм обучения / ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. математики ; сост. В. А. Гоголин. - Кемерово : КузГТУ, 2018. - 15 с. - URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=9154> (дата обращения: 18.12.2020). - Текст : электронный.

6. Математика. Векторная алгебра : методические материалы для обучающихся направлений бакалавриата и всех специальностей всех форм обучения / ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева" ; сост. Е. Н. Грибанов. - Кемерово : КузГТУ, 2018. - 12 с. - URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=9155> (дата обращения: 18.12.2020). - Текст : электронный.

7. Математика. Ряды : методические материалы для обучающихся направлений бакалавриата и всех специальностей всех форм обучения / ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. математики ; сост.: Г. А. Казунина [и др.]. - Кемерово : КузГТУ, 2018. - 20 с. - URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=9161> (дата обращения: 18.12.2020). - Текст : электронный.

8. Математика: функции нескольких переменных : методические материалы для обучающихся технических и экономических направлений, изучающих дисциплины "Математика", "Высшая математика", "Математика (общий курс)", "Математический анализ" всех форм обучения / ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. математики ; сост.: А. В. Дягилева, И. С. Кузнецов. - Кемерово : КузГТУ, 2018. - 25 с. - URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=9228> (дата обращения: 18.12.2020). - Текст : электронный.

9. Математика: линейная алгебра : методические материалы для студентов технических и экономических направлений, изучающих дисциплины "Математика", "Высшая математика", "Математика (общий курс)" всех форм обучения / ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. математики ; сост.: Е. В. Прейс, Е. А. Волкова. - Кемерово : КузГТУ, 2018. - 40 с. - URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=9227> (дата обращения: 18.12.2020). - Текст : электронный.



1591056372

6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>
3. Электронная библиотека КузГТУ https://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=230&Itemid=229
4. Электронная библиотечная система Новосибирского государственного технического университета https://library.kuzstu.ru/method/ngtu_metho.html
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp?

6.5 Периодические издания

1. Известия Российской академии наук. Серия математическая : журнал (печатный)

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т. Ф. Горбачева.
Режим доступа: www.kuzstu.ru
2. Электронные библиотечные системы:
 - Университетская библиотека онлайн: Режим доступа: www.biblioclub.ru
 - Лань. Режим доступа: <http://lanbook.com>
 - Консультант студента. Режим доступа: <http://studentlibrary.ru>

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Специальные главы математики"

Основной учебной работой обучающегося является самостоятельная работа в течение всего срока обучения. Начинать изучение дисциплины необходимо с ознакомления с знаниями, умениями, навыками и (или) опыта деятельности, приобретаемыми в процессе изучения дисциплины (модуля). Далее необходимо проработать конспекты лекций и, в случае необходимости, рассмотреть отдельные вопросы по предложенным источникам литературы. Все неясные вопросы по дисциплине обучающийся может разрешить на консультациях, проводимых по расписанию. Параллельно следует приступить к выполнению практических работ. При подготовке к практическим занятиям студент изучает теоретический материал в соответствии с лекциями и методическими указаниями к практическим занятиям и в обязательном порядке выполняет домашние задания. Перед промежуточной аттестацией обучающийся должен сопоставить приобретенные знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности с заявленными и, в случае необходимости, еще раз изучить литературные источники и (или) обратиться к преподавателю за консультациями.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Специальные главы математики", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Libre Office
2. Mozilla Firefox
3. Google Chrome
4. Opera
5. Open Office

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Специальные главы математики"

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- научно-техническая библиотека с выходом в сеть «Интернет»;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет»;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет»;



1591056372

- система электронного обучения Moodle.

11 Иные сведения и (или) материалы

При осуществлении образовательного процесса применяются следующие образовательные технологии:

- традиционная с использованием современных технических средств.



1591056372



1591056372

Список изменений литературы на 01.09.2020

Основная литература

1. Высшая математика в упражнениях и задачах [с решениями]: в 2 ч. Ч. 1 / П. Е. Данко [и др.]. – 7-е изд., испр.. – Москва : ОНИКС, 2008. – 368 с. – ISBN 5488016828. – Текст : непосредственный.
2. Балдин, К. В. Математика / К. В. Балдин, В. Н. Башлыков, А. В. Рукосуев. – Москва : Юнити, 2015. – 543 с. – ISBN 5238009801. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=114423 (дата обращения: 13.12.2020). – Текст : электронный.
3. Филиппов, С. И. Математика / С. И. Филиппов ; Институт экономики, управления и права (г. Казань). – Казань : Познание (Институт ЭУП), 2014. – 188 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=364164 (дата обращения: 13.12.2020). – Текст : электронный.

Дополнительная литература

1. Данко, П. Е. Высшая математика в упражнениях и задачах : в 2 ч Ч. 2 : учебное пособие для вузов / П. Е. Данко, А. Г. Попов, Т. Я. Кожевникова. – 6-е изд.. – Москва : ОНИКС, 2006. – 416 с. – ISBN 5488007156. – Текст : непосредственный.
2. Кузнецов, Б. Т. Математика / Б. Т. Кузнецов. – Москва : Юнити, 2015. – 719 с. – ISBN 523800754X. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=114717 (дата обращения: 13.12.2020). – Текст : электронный.
3. Каган, Е. С. Математика / Е. С. Каган ; Министерство образования и науки РФ. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2015. – 144 с. – ISBN 9785835318490. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=481548 (дата обращения: 07.09.2020). – Текст : электронный.



1591056372