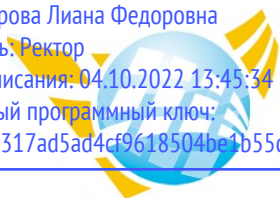


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Уварова Лиана Федоровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 04.10.2022 13:45:34
Уникальный программный ключ:
b6686bbd317ad5ad4cf9618504be1b55d4c225d407106f8746fee51f8322643a



**Частное образовательное учреждение
высшего образования
БАЛТИЙСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ
ИНСТИТУТ**

**ФАКУЛЬТЕТ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ
КАФЕДРА ОБЩИХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ И ЕСТЕСТВЕННО-
НАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.7 МАТЕМАТИКА

Направление подготовки
38.03.04 Государственное и муниципальное управление
Направленность (профиль) образовательной программы:
государственная и муниципальная служба

Квалификация выпускника
Бакалавр

Формы обучения
очная, очно-заочная, заочная

Санкт-Петербург
2022

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины «Математика», относящейся к блоку Б1 студентам очной, очно-заочной и заочной форм обучения по направлению подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.04 «Государственное и муниципальное управление», утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 13.08.2020 № 1016, зарегистрирован в Минюсте России 27.08.2020 № 59497.

Составитель: канд.экон.наук, доц. Амагаева Ю.Г.

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры
15.06.2022 г., протокол №10.

Одобрено учебно-методическим советом вуза
15.06.2022 г., протокол № 6.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель – дать студентам научное представление о случайных событиях и величинах, о статистическом оценивании, а также о методах их исследования.

Задачи:

- овладение основными знаниями по математике;
- развитие логического мышления, умения оперировать абстрактными объектами и навыков корректного употребления математических понятий и символов для выражения различных количественных и качественных отношений;
- ясное понимание математической составляющей в общей подготовке обучающегося в области государственного и муниципального управления.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

2.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД - 1УК-1 Знает: основы критического анализа и оценки современных научных достижений. ИД - 2УК-1 Умеет: находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи, рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи. ИД - 3УК-1 Владеет: анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи; грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки; обосновывает действия, определяет возможности и ограничения их применимости.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Математика» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

В соответствии с учебным планом период обучения по дисциплине – 1й и 2-й семестры.

Дисциплина «Математика» в силу занимаемого ей места в ФГОС ВО, ООП ВО и учебном плане по направлению подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление предполагает взаимосвязь с другими изучаемыми дисциплинами.

В качестве «входных» знаний дисциплины «Математика» используются знания и умения, полученные обучающимися при изучении курса математики в рамках получения среднего общего образования.

Дисциплина «Математика» может являться предшествующей при изучении дисциплины «Статистика».

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	в семестре	
			1	2
Общая трудоемкость по учебному плану	5	180	54	126
<i>Аудиторные занятия (контактная работа обучающихся с преподавателем)</i>		90	36	54
Лекции (Л)		54	18	36
Практические занятия (ПЗ)		36	18	18
<i>Самостоятельная работа (СР) без учета промежуточного контроля:</i>		54	18	36
<i>Вид контроля: зачет – в 1-ом семестре, контрольная работа и экзамен – во 2-ом семестре</i>		36		36

Очно-заочная форма обучения

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	в семестре	
			1	2
Общая трудоемкость по учебному плану	5	180	72	108
<i>Аудиторные занятия (контактная работа обучающихся с преподавателем)</i>		36	18	18
Лекции (Л)		12	6	6
Практические занятия (ПЗ)		24	12	12
<i>Самостоятельная работа (СР) без учета промежуточного контроля:</i>		108	54	54
<i>Вид контроля: зачет – в 1-ом семестре, контрольная работа и экзамен – во 2-ом семестре</i>		36		36

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	Курс
			1
Общая трудоемкость по учебному плану	5	180	180
<i>Аудиторные занятия (контактная работа обучающихся с преподавателем)</i>		18	18
Лекции (Л)		8	8
Практические занятия (ПЗ)		10	10
<i>Самостоятельная работа (СР) без учета промежуточного контроля:</i>		149	149
<i>Вид контроля: контрольная работа, зачет, экзамен</i>		13	13

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Содержание дисциплины по разделам

Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма обучения

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеауд. работа СР
			Л	ПЗ	
1-й семестр					
1.	Линейная и векторная алгебра	24	6	6	12
2.	Аналитическая геометрия	24	6	6	12
3.	Введение в анализ и дифференциальное исчисление функции одной переменной	24	6	6	12
2-й семестр					
4.	Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных	16	8	4	4
5.	Комплексные числа	16	8	4	4
6.	Интегральное исчисление	16	8	4	4
7.	Обыкновенные дифференциальные уравнения	16	8	4	4
8.	Теория вероятностей	8	4	2	2
Всего		144	54	36	54
Вид промежуточной аттестации: зачет, контрольная работа, экзамен		36			
Итого:		180	54	36	54

Очно-заочная форма обучения

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеауд. работа СР
			Л	ПЗ	
1-й семестр					
1.	Линейная и векторная алгебра	24	2	4	12
2.	Аналитическая геометрия	24	2	4	12
3.	Введение в анализ и дифференциальное исчисление функции одной переменной	24	2	4	12
2-й семестр					
4.	Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных	16	2	4	10
5.	Комплексные числа	16	-	2	14

6.	Интегральное исчисление	16	2	2	12
7.	Обыкновенные дифференциальные уравнения	16	-	2	14
8.	Теория вероятностей	8	2	2	4
Всего		144	12	24	108
Вид промежуточной аттестации: зачет, контрольная работа, экзамен		36			
Итого:		180	12	24	108

Заочная форма обучения

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеауд. работа СР
			Л	ПЗ	
1.	Линейная и векторная алгебра	24	1	2	21
2.	Аналитическая геометрия	24	1	2	21
3.	Введение в анализ и дифференциальное исчисление функции одной переменной	24	1	1	22
4.	Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных	16	1	1	14
5.	Комплексные числа	16	1	1	14
6.	Интегральное исчисление	16	1	1	14
7.	Обыкновенные дифференциальные уравнения	16	1	1	14
8.	Теория вероятностей	8	1	1	6
Всего		167	8	10	149
Вид промежуточной аттестации: контрольная работа, зачет, экзамен		13			
Итого:		180	8	10	149

Содержание дисциплины, структурированное по разделам, и формы текущего контроля

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1-й семестр. Основы теории вероятностей			
1.	Линейная и векторная алгебра	Определители 2-го и 3-го порядков и их свойства. Миноры и алгебраические дополнения. Вычисление определителей различными способами. Матрицы и действия над ними. Решение системы линейных алгебраических уравнений по формулам Крамера. Ранг матрицы. Теорема Кронекера-Капелли. Решение системы линейных алгебраических уравнений методом Гаусса.	О, Д, ДЗ

		Понятие вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Коллинеарность векторов, разложение вектора по базисным векторам. Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов и их свойства, применение к решению геометрических задач	
2.	Аналитическая геометрия	Прямая на плоскости (различные виды уравнений прямой). Взаимное расположение 2-х прямых. Плоскость и прямая в пространстве, их уравнения и взаимное расположение. Кривые и поверхности 2-го порядка. Их канонические уравнения и построение	О, Д, ДЗ
3.	Введение в анализ и дифференциальное исчисление функции одной переменной	Функция одной переменной. Основные свойства. Предел функции. Бесконечно малые и бесконечно большие величины. Сравнение бесконечно малых. Виды неопределенностей и методы их раскрытия. I и II замечательные пределы и следствия из них. Непрерывность функции в точке и на интервале. Свойства непрерывных функций, точки разрыва и их классификация. Производная функции, ее геометрический и механический смысл. Правила дифференцирования. Правило Лопиталя. Возрастаение и убывание функции на интервале. Необходимое и достаточное условия существования экстремума. Наибольшее и наименьшее значения функции на заданном промежутке. Форма графика и точки перегиба. Асимптоты. План исследования функции и построение графика	О, Д, ДЗ
4.	Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных	Понятие функции нескольких переменных. Частные производные, их геометрический смысл. Частные производные высших порядков. Полный дифференциал. Экстремум функции двух переменных	О, Д, ДЗ
5.	Комплексные числа	Расширение понятия числа. Понятие комплексного числа. Алгебраическая, тригонометрическая и показательная формы записи комплексных чисел. Действия над комплексными числами. Решение уравнений в области комплексных чисел	О, Д, ДЗ
6.	Интегральное исчисление	Первообразная и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Методы интегрирования. Задача о площади криволинейной	О, Д, ДЗ

		трапеции, приводящая к понятию определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница.	
7.	Обыкновенные дифференциальные уравнения	Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Определение дифференциального уравнения. Его порядок. Задача Коши. Общее решение и общий интеграл. Частное решение и частный интеграл. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделенными и разделяющимися переменными. Дифференциальные уравнения 2-го порядка. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами	О, Д, ДЗ
8.	Теория вероятностей	Случайные события. Классификация событий. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения. Формула полной вероятности и формула Байеса. Повторение испытаний. Дискретные и непрерывные случайные величины. Функция распределения, плотность вероятности. Числовые характеристики случайных величин	О, Д, ДЗ
ИТОГО			зачет (1), экзамен (2)

Примечание: О – опрос, Д – дискуссия (диспут, круглый стол, мозговой штурм, ролевая игра), ДЗ – домашнее задание (эссе, реферат, тест и пр.). Формы контроля не являются жесткими и могут быть заменены преподавателем на другую форму контроля в зависимости от контингента обучающихся с оценкой знаний студентов (дискуссия, диспут, круглый стол, мозговой штурм, ролевая игра).

5.2. Лекционные занятия

Примерная тематика и содержание лекционных занятий

Тематика	Содержание
1-й семестр. Основы теории вероятностей	
Линейная и векторная алгебра	Определители 2-го и 3-го порядков и их свойства. Матрицы и действия над ними. Решение системы линейных алгебраических уравнений по формулам Крамера. Понятие вектора. Сложение и вычитание векторов.
Аналитическая геометрия	Прямая на плоскости (различные виды уравнений прямой). Взаимное расположение 2-х прямых. Плоскость и прямая в пространстве, их уравнения и взаимное расположение.
Введение в анализ и дифференциальное исчисление функции одной переменной	Функция одной переменной. Основные свойства. Предел функции. Непрерывность функции в точке и на интервале. Свойства непрерывных функций, точки разрыва и их классификация. Производная функции, ее геометрический и механический смысл. Правила дифференцирования. Правило Лопиталя.

2-й семестр. Элементы математической статистики	
Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных	Понятие функции нескольких переменных. Частные производные, их геометрический смысл. Частные производные высших порядков.
Комплексные числа	Расширение понятия числа. Понятие комплексного числа. Алгебраическая, тригонометрическая и показательная формы записи комплексных чисел.
Интегральное исчисление	Первообразная и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Методы интегрирования.
Обыкновенные дифференциальные уравнения	Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Определение дифференциального уравнения. Его порядок. Задача Коши. Общее решение и общий интеграл. Частное решение и частный интеграл.
Теория вероятностей.	Случайные события. Классификация событий. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения. Формула полной вероятности и формула Байеса. Повторение испытаний.

5.3. Практические занятия

Примерная тематика и содержание практических занятий

Тематика	Содержание
1-й семестр. Основы теории вероятностей	
Линейная и векторная алгебра	Миноры и алгебраические дополнения. Ранг матрицы. Теорема Кронекера-Капелли. Решение системы линейных алгебраических уравнений методом Гаусса. Умножение вектора на число. Коллинеарность векторов, разложение вектора по базисным векторам. Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов и их свойства, применение к решению геометрических задач
Аналитическая геометрия	Кривые и поверхности 2-го порядка. Их канонические уравнения и построение
Введение в анализ и дифференциальное исчисление функции одной переменной	Возрастание и убывание функции на интервале. Необходимое и достаточное условия существования экстремума. Наибольшее и наименьшее значения функции на заданном промежутке. Форма графика и точки перегиба. Асимптоты.
2-й семестр. Элементы математической статистики	
Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных	Полный дифференциал.
Комплексные числа	Действия над комплексными числами.
Интегральное исчисление	Задача о площади криволинейной трапеции, приводящая к понятию определенного интеграла.
Обыкновенные дифференциальные уравнения	Дифференциальные уравнения первого порядка с разделенными и разделяющимися переменными.
Теория вероятностей	Дискретные и непрерывные случайные величины. Функция распределения, плотность вероятности.

5.4. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ Раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение
1	Вычисление определителей различными способами.
2	Канонические уравнения и построение кривых 2-го порядка
3	План исследования функции и построение графика
4	Экстремум функции двух переменных
5	Решение уравнений в области комплексных чисел
6	Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница.
7	Дифференциальные уравнения 2-го порядка. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами
8	Числовые характеристики случайных величин

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся включает:

1. Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение (см. раздел 5.4).
 2. Список основной литературы (см. раздел 10.1).
 3. Список дополнительной литературы (см. раздел 10.2).
 4. Методические рекомендации для выполнения рефератов.
 5. Методические рекомендации для выполнения контрольных работ.
 6. Методические рекомендации для выполнения курсовых работ.
- Методические рекомендации размещены на сайте ЧОУ ВО «БГИ».

7. ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Виды занятий по дисциплине (модулю)

Занятия по дисциплине представлены следующими видами работы: лекции, семинары, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Лекционные занятия дисциплины проводятся как в классической традиционной форме, так и с ведением интерактивных форм.

Семинары и практические занятия дисциплины проводятся как в традиционной форме, так и с использованием современных образовательных технологий (в том числе с использованием интерактивных форм проведения учебных занятий) с целью выявления полученных знаний, умений, навыков и компетенций. На семинарах и практических занятиях студенты выполняют задания, связанные с работой с официальными документами и текстами, обсуждением отдельных вопросов, выступлением и участием в дискуссиях.

В рамках самостоятельной работы готовят самостоятельно вопросы, объявленные в фонде оценочных средств дисциплины (модуля), готовятся к семинарам и практическим занятиям, осуществляют подготовку к экзамену.

7.2. Виды и формы отработки пропущенных занятий

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

Студент, *пропустивший лекционное занятие*, обязан предоставить конспект соответствующего раздела учебной и монографической литературы (основной и дополнительной) по рассматриваемым вопросам в соответствии с программой дисциплины.

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

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

При реализации аудиторных занятий дисциплины проводятся в форме лекций, семинаров и практических занятий.

Лекции проводятся в интерактивной: в форме проблемного и эвристического изложения и тематических дискуссий. Практические занятия проводятся в виде учебной дискуссии, использования презентаций по теме изложения, анализа конкретных ситуаций и т.п., а также в интерактивной форме в виде работы в малых группах, решения заданий, направленных на выработку навыков работы с научной литературой и библиографией, справочниками, базами данных, оформления и т.п.

Активные методы обучения, используемые на практических занятиях дисциплин:

Неимитационные	Имитационные	
	Неигровые	Игровые
Проблемные лекции, тематические дискуссии, презентации	Круглый стол, дискуссии	Дебаты

8.2. Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

При реализации дисциплины «Математика» используются такие *интерактивные* формы проведения занятий как дискуссия, дебаты, проблемное обсуждение и презентации.

В рамках развития интерактивных форм обучения на дисциплине «Математика» разработаны презентации с возможностью использования различных вспомогательных средств: книг, видео, слайдов, флипчартов, постеров, компьютеров и т.п.

Кроме того, в процессе обучения задействована такая форма диалогового обучения, как опрос студентов на практических занятиях.

9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

В соответствии с требованиями с ФГОС ВО и ООП ВО по направлению подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации дисциплины «Математика» разработан Фонд оценочных средств по дисциплине «Математика», являющийся неотъемлемой частью учебно-методического комплекса настоящей дисциплины в котором представлены оценочные средства сформированности объявленных в п. 2 компетенций.

Этот фонд включает:

- а) паспорт фонда оценочных средств;
- б) фонд промежуточной аттестации:
 - вопросы к экзамену
 - задания к зачету

в) фонд текущего контроля студентов:

- комплект оценочных материалов (перечень вопросов для опросов, набор вопросов, рассматриваемых на практических занятиях), наборов проблемных ситуаций, рассматриваемых на дискуссии.

9.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Текущий контроль студентов. При оценивании устного опроса и участия в дискуссии на практическом занятии учитываются:

- степень раскрытия содержания материала;
- изложение материала (грамотность речи, точность использования терминологии и символики, логическая последовательность изложения материала);
- знание теории изученных вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков.

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются такие процедуры и технологии как тестирование и опрос на практических занятиях.

Для оценивания результатов обучения в виде умений и владений используются практические контрольные задания (далее – ПКЗ), включающих одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

По сложности ПКЗ разделяются на простые и комплексные задания.

Простые ПКЗ предполагают решение в одно или два действия. К ним можно отнести: простые ситуационные задачи с коротким ответом или простым действием; несложные задания по выполнению конкретных действий. Простые задания применяются для оценки умений. Комплексные задания требуют многоходовых решений как в типичной, так и в нестандартной ситуациях. Это задания в открытой форме, требующие поэтапного решения и развернутого ответа, в т.ч. задания на индивидуальное или коллективное выполнение проектов, на выполнение практических действий или лабораторных работ. Комплексные практические задания применяются для оценки владений.

Типы практических контрольных заданий:

- задания на установление правильной последовательности, взаимосвязанности действий, выяснения влияния различных факторов на результаты выполнения задания;
- установление последовательности (описать алгоритм выполнения действия),
- нахождение ошибок в последовательности (определить правильный вариант последовательности действий);
- указать возможное влияние факторов на последствия реализации умения и т.д.
- задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности решений, проблемной ситуации);

Критерии оценивания студента

Оценка	Критерии оценки
5, «отлично»	Оценка «отлично» ставится, если студент строит ответ логично в соответствии с планом, показывает максимально глубокие знания профессиональных терминов, понятий, категорий, концепций и теорий. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры.
4, «хорошо»	Оценка «хорошо» ставится, если студент строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно. Устанавливает содержательные

	межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит необходимые примеры, однако показывает некоторую непоследовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика.
3, «удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументированы. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры ограничены, либо отсутствуют.
2, «неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» ставится при условии недостаточного раскрытия профессиональных понятий, категорий, концепций, теорий. Студент проявляет стремление подменить научное обоснование проблем рассуждениями обыденно-повседневного бытового характера. Ответ содержит ряд серьезных неточностей. Выводы поверхностны

Промежуточная аттестация студентов. Промежуточная аттестация студентов проводится в форме экзамена.

Оценивание студента на экзамене по дисциплине «Математика»

Оценка экзамена	Требования к знаниям и критерии выставления оценок
2, неудовлетворительно	Студент при ответе демонстрирует плохое знание значительной части основного материала дисциплины. Не информирован или слабо разбирается в проблемах и / или не в состоянии наметить пути их решения. Не способен к критическому анализу и оценке современных научных достижений.
3, удовлетворительно	Студент при ответе демонстрирует знания только основного материала дисциплины, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает логическую последовательность в изложении. Фрагментарно разбирается в проблемах и не всегда в состоянии наметить пути их решения. Демонстрирует достаточно слабое владение критическим анализом и плохо оценивает современные научные достижения.
4, хорошо	Студент при ответе демонстрирует хорошее владение и использование знаний дисциплины, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно трактует теоретические положения. Достаточно уверенно разбирается в проблемах, но не всегда в состоянии наметить пути их решения и критически проанализировать и оценить современные научные достижения.
5, отлично	Студент при ответе демонстрирует глубокое и прочное владение и использование знаний дисциплины, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает его на экзамене, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, способен к критическому анализу и оценке современных научных достижений.

Промежуточный контроль студентов
Оценивание студента на зачете по дисциплине «Математика»

Оценка зачета	Требования к знаниям и критерии выставления оценок
<i>Зачтено</i>	Студент при ответе демонстрирует содержание тем учебной дисциплины, владеет основными понятиями дисциплины, знает особенности ее предмета, имеет представление об его особенностях и специфике. Информирован и способен делать анализ проблем и наметить пути их решения.
<i>Незачтено</i>	Студент при ответе демонстрирует плохое знание значительной части основного материала дисциплины. Не информирован или слабо разбирается в проблемах, и или не в состоянии наметить пути их решения.

9.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерная тематика и содержание практических занятий

Тематика	Содержание
1-й семестр. Основы теории вероятностей	
Линейная и векторная алгебра	Миноры и алгебраические дополнения. Ранг матрицы. Теорема Кронекера-Капелли. Решение системы линейных алгебраических уравнений методом Гаусса. Умножение вектора на число. Коллинеарность векторов, разложение вектора по базисным векторам. Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов и их свойства, применение к решению геометрических задач
Аналитическая геометрия	Кривые и поверхности 2-го порядка. Их канонические уравнения и построение
Введение в анализ и дифференциальное исчисление функции одной переменной	Возрастание и убывание функции на интервале. Необходимое и достаточное условия существования экстремума. Наибольшее и наименьшее значения функции на заданном промежутке. Форма графика и точки перегиба. Асимптоты.
2-й семестр. Элементы математической статистики	
Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных	Полный дифференциал.
Комплексные числа	Действия над комплексными числами.
Интегральное исчисление	Задача о площади криволинейной трапеции, приводящая к понятию определенного интеграла.
Обыкновенные дифференциальные уравнения	Дифференциальные уравнения первого порядка с разделенными и разделяющимися переменными.
Теория вероятностей	Дискретные и непрерывные случайные величины. Функция распределения, плотность вероятности.

Примерные контрольные задания

Тема: «Матрицы. Определители»

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 8 \end{pmatrix} \text{ и } B = \begin{pmatrix} 1 & -5 & 0 \\ 3 & -7 & 1 \end{pmatrix}$$

1. Даны матрицы A и B . Выяснить, какие из следующих операций можно выполнить:

- а) $A+B$ б) A^T+B в) $A+B^T$ г) $A \cdot B$ д) $B \cdot A$ е) $A^T \cdot B$ ж) $A \cdot B^T$ з) $A^T \cdot B^T$ и) $B^T \cdot A^T$

2. Найти матрицу $C = A^T \cdot B$, если $A = \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 1 & 5 \end{pmatrix} B = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$

Ответ:

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 5 \\ 0 & 2 & 6 \end{vmatrix}$$

3. Вычислить определитель:

Ответ:

4. Определитель матрицы A равен 9. Чему равен определитель матрицы A^T ?
Сформулируйте свойства определителей.

Ответ:

$$\begin{pmatrix} -4 & 5 & 0 \\ 1 & -1 & 4 \\ 3 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

5. Дана матрица $\begin{pmatrix} -4 & 5 & 0 \\ 1 & -1 & 4 \\ 3 & 0 & 1 \end{pmatrix}$. Что называется алгебраическим дополнением элемента a_{ij} ? Найти алгебраическое дополнение элемента a_{21} .

Ответ:

Тема «Решение систем линейных уравнений»

6. По формулам Крамера решить систему линейных уравнений:
$$\begin{cases} 5x_1 - 3x_2 = 11 \\ x_1 + 2x_2 = 10 \end{cases}$$

Ответ: $x_1 =$ $x_2 =$

7. При решении системы линейных уравнений методом Гаусса получилась матрица:

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 2 & -1 & 9 \\ 0 & 1 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 8 \end{array} \right)$$

Выпишите $\text{rang}(A) =$, $\text{rang}(A^P) =$ и выберите верное утверждение: а) система определенная б) система несовместна в) система неопределенная.

Сформулируйте теорему Кронекера-Капелли.

Тема: «Векторы. Векторная алгебра»

8. Определить длину вектора \vec{AB} , если заданы координаты начала и конца вектора:
 $A(1;3;4)$ $B(1;0;-5)$

Ответ: $\left| \vec{AB} \right| =$

9. Найти скалярное произведение векторов $\vec{a} = 2\vec{i} - 3\vec{j} + 5\vec{k}$

и $\vec{b} = 4\vec{i} + 6\vec{j} + 2\vec{k}$

Ответ: $\vec{a} \cdot \vec{b} =$

Тема: «Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве»

10. Найти коэффициент k и b , если прямая задана уравнением:

1) $y = 4x + 2$

2) $x + 2y + 6 = 0$

Ответ: 1) $k = b =$ 2) $k = b =$

11. Какие из данных прямых перпендикулярны прямой

12. $y = \frac{1}{2}x + 3$

а) $y = -2x + 17$;

б) $y = \frac{1}{2}x - 11$;

в) $y = -\frac{1}{2}x + 5$;

г) $y = 2x - 3$;

Ответ:

13. Написать уравнение плоскости, проходящей через точку

$M_1(2; 3; 5)$ перпендикулярно вектору $\vec{n} = 2\vec{i} + 3\vec{j} - 2\vec{k}$

Ответ:

14. Найти величину угла между плоскостями:

$x + 2y - 3z + 5 = 0$ и $2x + 3y + z - 2 = 0$

Ответ: $\alpha =$

Тема: «Функция. Предел функции»

15. Что называется функцией? Что называется областью определения функции?

Найдите область определения функции: $f(x) = \sqrt{x^2 - 4} \cdot \arcsin(x - 5)$.

Ответ:

16. Вычислить предел функции: $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 - x - 6}{4 - x^2}$

Ответ:

17. Вычислить предел функции: $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 - x^2 + 3x - 6}{4x^5 + 3x^3 - x^2}$

Ответ:

18. Вычислить предел функции: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3 \operatorname{arctg} x + 3x}{\arcsin 5x}$

Ответ:

Тема: «Производная функции»

1. Производная функции имеет вид...

Ответ:

2. Дана функция $y = e^x \cdot x$, тогда $y'' - 2y'$ равно ...

Ответ:

3. Производная второго порядка $y = \frac{5}{4 - 7x}$ равна...

Ответ:

Тема: «Неопределённый интеграл»

4. Множество первообразных для функции

$$f(x) = \frac{x^5 + 3x^2 - 13}{x} \text{ имеет вид...}$$

Ответ:

5. $\int \left(3 \cos 6x - \frac{3}{\sqrt{1-x^2}} \right) dx$, равен...

Ответ:

6. $\int e^{9x} dx$ равен...

Ответ:

Тема «Определённый интеграл»

7. Используя формулу Ньютона — Лейбница вычислить интеграл:

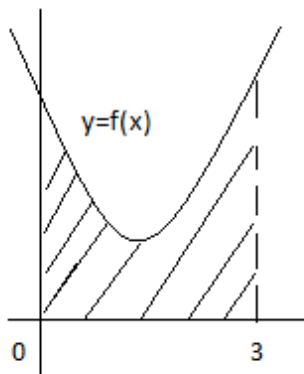
$$\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} \left(\cos x - \frac{3}{\sin^2 x} \right) dx$$

Ответ:

8. На рисунке изображён график некоторой функции. Одна из первообразных этой функции равна

$$F(x) = \frac{1}{3}x^3 - x^2 + 5x + 2.$$

Площадь заштрихованной фигуры равна...



Ответ:

Тема: «Комплексные числа»

9. Комплексное число $z = \sqrt{3} + i$ записать в тригонометрической форме:

Ответ:

10. Сумма, произведение и частное комплексных чисел $z_1 = 4 + 5i$ и $z_2 = -1 - 2i$ равны:

Ответ: а) б) в)

11. Корнями уравнения $z^2 - 2z + 2 = 0$ являются...

Ответ:

Тема: «Дифференциальные уравнения I порядка»

12. Общее решение уравнения $\sqrt{y}dx + (1 + x^2)dy = 0$ при $y \neq 0$ имеет вид...

Ответ:

13. Функция $y = kx^4 - 12x$ является решением ДУ $y' - \frac{y}{x} = 3x^3$, тогда значение k равно...

Ответ:

$$y\left(\frac{\pi}{6}\right) = -\frac{1}{2}$$

14. Решение задачи Коши для ДУ $y' \cdot \operatorname{tg} x = 1 + y$, имеет вид...

Ответ:

15. Общее решение однородного ДУ II порядка $y'' + 8y' + 12y = 0$ имеет вид...

Ответ:

16. Общее решение уравнения $y'' = -4/x^2 + 2 \cos \left[\frac{1}{2} x - \sin 3x \right]$ имеет вид...

Ответ:

Тема: «Теория вероятностей»

17. Сколько различных четырехзначных чисел можно составить их цифр 2, 4, 5, 8 если цифры не повторяются ...

Ответ:

18. В фирме такси в данный момент свободно 15 машин: 5 белых, 7 синих и 3 серых. По вызову выехала одна из машин, случайно оказавшаяся ближе всего к заказчице. Найдите вероятность того, что к ней приедет белое такси.

Ответ:

19. В партии из 9 деталей 6 стандартных. Из партии выбирают наугад 5 деталей. Определить вероятность того, что среди отобранных деталей окажется 4 стандартных.

Ответ:

20. В корзине 3 яблока и 4 груши. Наугад, последовательно достают три фрукта. Найти вероятность того, что: 1) среди них хотя бы одна груша; 2) только вторая груша.

Ответ: 1) 2)

Примерные задания к зачету

1. Определители 2-го и 3-го порядков, их свойства и способы вычисления.
2. Решение систем 3-х линейных алгебраических уравнений с 3-мя неизвестными методом Крамера. Теорема Крамера.
3. Матрицы. Линейные операции над ними. Законы сложения и умножения.
4. Ранг матрицы. Свойства ранга матрицы. Теорема о ранге матрицы.
5. Система m -линейных уравнений с n -неизвестными. Теорема Кронекера-Капелли.

6. Метод Гаусса для решения систем линейных уравнений.
7. Расстояние между двумя точками плоскости. Деление отрезка в заданном отношении. Координаты середины отрезка.
8. Общее уравнение прямой на плоскости. Анализ общего уравнения прямой.
9. Уравнение прямой на плоскости с заданным угловым коэффициентом.
10. Уравнение прямой, проходящей через точку с заданным угловым коэффициентом. Уравнение пучка прямых.
11. Уравнение прямой, проходящей через две данные точки на плоскости. Уравнение прямой в отрезках.
12. Угол между прямыми, условия параллельности и перпендикулярности прямых на плоскости.
13. Кривые второго порядка.
14. Вектор. Длина вектора. Коллинеарные векторы. Равенство векторов.
15. Линейные операции над векторами.
16. Скалярное произведение векторов и его свойства.
17. Условие перпендикулярности двух векторов. Угол между векторами.
18. Нормальный вектор плоскости. Уравнение плоскости, проходящей через данную точку перпендикулярно данному вектору.
19. Анализ общего уравнения плоскости.
20. Уравнение плоскости, проходящей через три данные точки.
21. Расстояние от точки до плоскости.
22. Угол между плоскостями, условия их параллельности и перпендикулярности.
23. Множество. Действия над множествами.
24. Понятие функции. Свойства функции.
25. Понятие предела функции. Теоремы о пределах.
26. Бесконечно малая и бесконечно большая величина. Теорема о связи бесконечно малой и бесконечно большой величины.
27. Эквивалентные бесконечно малые.
28. Первый замечательный предел. Следствия из первого замечательного предела.
29. Второй замечательный предел и следствия из него.
30. Раскрытие неопределенностей вида $\left[\frac{0}{0} \right], \left[\frac{\infty}{\infty} \right]$.
31. Непрерывность функции в точке. Односторонние пределы. Точки разрыва I и II рода.
32. Определения производной функции. Ее геометрический и механический смысл.
33. Уравнения касательной и нормали к графику функции в данной точке.
34. Правила дифференцирования. Таблица производных основных элементарных функций.
35. Производная сложной функции.
36. Экстремум функции. Необходимое и достаточное условия существования экстремума.
37. Форма графика и точки перегиба. Необходимое и достаточное условия существования точек перегиба.
38. Определение асимптоты. Вертикальные, наклонные и горизонтальные асимптоты графика функции.
39. План исследования функции.
40. Правило Лопиталю. Раскрытие неопределенностей $\left[\frac{0}{0} \right], \left[\frac{\infty}{\infty} \right]$.
41. Понятие функции нескольких переменных. Область определения и область изменения функции.
42. Частные производные 1-го и 2-го порядка.
43. Экстремум функции 2-х переменных.

Примерные вопросы к экзамену

1. Первообразная и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла.
2. Таблица интегралов.
3. Методы интегрирования:
 - непосредственное;
 - заменой переменной;
4. Задача о площади криволинейной трапеции. Понятие определенного интеграла.
5. Свойства определенного интеграла.
6. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной в определенном интеграле.
7. Понятие ДУ. Общее решение и общий интеграл. Семейство интегральных кривых.
8. Задача Коши для ДУ 1-го, 2-го порядков. Частное решение и частный интеграл. Теорема Коши.
9. ДУ-I. Типы и метод решения:
 - с разделенными переменными;
 - с разделяющимися переменными;
10. ДУ-II, допускающие понижение порядка.
11. Однородные линейные ДУ-II с постоянными коэффициентами. Характеристическое уравнение.
12. Элементы комбинаторики: правила сложения и умножения, сочетания, размещения и перестановки.
13. Случайные события и их классификация. Полная группа событий. Противоположные события.
14. Сложение и умножение событий
15. Классическая формула вероятности.
16. Теоремы сложения.
17. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы умножения.
18. Формула полной вероятности.
19. Формула Байеса.
20. Решение задач с помощью вероятности противоположного события.
21. Повторение испытаний.
22. Понятие случайной величины. Дискретная и непрерывная случайные величины. Способы задания дискретной случайной величины.
23. Математическое ожидание дискретной случайной величины. Его смысл, свойства и вычисление.
24. Дисперсия и среднееквадратическое отклонение. Их смысл, свойства и вычисление.
25. Функция распределения дискретной случайной величины и ее свойства.
26. Понятие плотности распределения непрерывной случайной величины.
27. Числовые характеристики непрерывной случайной величины. Формулы для их вычисления.
28. Функция распределения для непрерывной случайной величины. Ее свойства. Связь с плотностью вероятности.
29. Нормальный закон. Кривая Гаусса. Влияние параметров a и σ на график. Смысл этих параметров.
30. Вероятность попадания случайной величины, имеющей нормальное распределение, в заданный промежуток $[\alpha; \beta]$.
31. Вероятность заданного отклонения случайной величины, имеющей нормальное распределение, от математического ожидания. Правило 3σ .

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

Текущий контроль студентов. Текущий контроль студентов по дисциплине «Математика» проводится в соответствии с Уставом, иными локальными нормативными актами ЧОУ ВО «Балтийский гуманитарный институт» и является обязательной.

Текущий контроль по дисциплине «Математика» проводится в форме опроса и контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов обучения студентов осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний (тестирование по основным понятиям, закономерностям, положениям и т.д.);
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы (работа на практических занятиях);
- результаты самостоятельной работы (работа на практических занятиях, изучение книг из списка основной и дополнительной литературы).

Активность студента на занятиях оценивается на основе выполненных студентом работ и заданий, предусмотренных данной рабочей программой дисциплины. Студент, пропустивший два занятия подряд, допускается до последующих занятий на основании допуска.

Кроме того, оценивание студента проводится на рубежном контроле по дисциплине. Оценивание студента на контрольной неделе проводится преподавателем независимо от наличия или отсутствия студента (по уважительной или неуважительной причине) на занятии. Оценка носит комплексный характер и учитывает достижения студента по основным компонентам учебного процесса за текущий период.

Оценивание студента на занятиях осуществляется с использованием традиционной системы. Оценка носит комплексный характер и учитывает достижения студента по основным компонентам учебного процесса за текущий период. Оценивание осуществляется по традиционной системе с выставлением оценок в ведомости и указанием количества пропущенных занятий.

Критерии оценивания студента на занятиях

Оценка	Критерии оценки
5, «отлично»	Оценка «отлично» ставится, если студент строит ответ логично в соответствии с планом, показывает максимально глубокие знания профессиональных терминов, понятий, категорий, концепций и теорий. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры.
4, «хорошо»	Оценка «хорошо» ставится, если студент строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит необходимые примеры, однако показывает некоторую непоследовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика.
3, «удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументированы. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры ограничены, либо отсутствуют.

2, «неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» ставится при условии недостаточного раскрытия профессиональных понятий, категорий, концепций, теорий. Студент проявляет стремление подменить научное обоснование проблем рассуждениями обыденно-повседневного бытового характера. Ответ содержит ряд серьезных неточностей. Выводы поверхностны
-----------------------------	--

Промежуточная аттестация студентов. Промежуточная аттестация студентов проводится в форме экзамена.

Оценивание студента на экзамене по дисциплине «Математика»

Оценка экзамена	Требования к знаниям и критерии выставления оценок
2, неудовлетворительно	Студент при ответе демонстрирует плохое знание значительной части основного материала дисциплины. Не информирован или слабо разбирается в проблемах и / или не в состоянии наметить пути их решения. Не способен к критическому анализу и оценке современных научных достижений.
3, удовлетворительно	Студент при ответе демонстрирует знания только основного материала дисциплины, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает логическую последовательность в изложении. Фрагментарно разбирается в проблемах и не всегда в состоянии наметить пути их решения. Демонстрирует достаточно слабое владение критическим анализом и плохо оценивает современные научные достижения.
4, хорошо	Студент при ответе демонстрирует хорошее владение и использование знаний дисциплины, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно трактует теоретические положения. Достаточно уверенно разбирается в проблемах, но не всегда в состоянии наметить пути их решения и критически проанализировать и оценить современные научные достижения.
5, отлично	Студент при ответе демонстрирует глубокое и прочное владение и использование знаний дисциплины, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает на экзамене, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, способен к критическому анализу и оценке современных научных достижений.

Промежуточный контроль студентов.

Оценивание студента на зачете по дисциплине «Математика»

Оценка зачета	Требования к знаниям и критерии выставления оценок
<i>Зачтено</i>	Студент при ответе демонстрирует содержание тем учебной дисциплины, владеет основными понятиями дисциплины, знает особенности ее предмета, имеет представление об его особенностях и специфике. Информирован и способен делать анализ проблем и намечать пути их решения.
<i>Незачтено</i>	Студент при ответе демонстрирует плохое знание значительной части основного материала дисциплины. Не информирован или слабо разбирается в проблемах, и или не в состоянии наметить пути их решения.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

10.1. Основная литература

1. Высшая математика для экономистов : учебник / Н.Ш. Кремер, Б.А. Путко, И.М. Тришин, М.Н. Фридман ; под ред. Н.Ш. Кремер. - 3-е изд. - М.: Юнити-Дана, 2015. - 482 с. : граф. - («Золотой фонд российских учебников»). - ISBN 978-5-238-00991-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114541>
2. Елецких, И.А. Математика : учебное пособие / И.А. Елецких, Т.М. Сафронова, Н.В. Черноусова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина, Кафедра математики и методики её преподавания. – Елец : Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина, 2016. – Ч. 1. – 198 с. : граф., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=498149> – ISBN 978-5-94809-817-3. - ISBN 978-5-94809-816-6 (ч. 1). – Текст : электронный.
3. Елецких, И.А. Математика : учебное пособие / И.А. Елецких, Т.М. Сафронова, Н.В. Черноусова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина, Кафедра математики и методики её преподавания. – Елец : Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина, 2016. – Ч. 2. – 144 с. : граф., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=498148> – ISBN 978-5-94809-817-3. - ISBN 978-5-94809-896-8 (ч. 2). – Текст : электронный.
4. Кузнецов Б.Т. Математика : учебник / Б.Т. Кузнецов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Юнити-Дана, 2015. - 719 с. : ил., табл., граф. - (Высшее профессиональное образование: Экономика и управление). - Библиогр. в кн. - ISBN 5-238-00754-X ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114717>.
5. Кундышева, Е.С. Математика : учебник / Е.С. Кундышева. – 4-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2015. – 562 с. : табл., граф., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452840> – Библиогр.: с. 552-553. – ISBN 978-5-394-02261-6. – Текст : электронный.

10.2. Дополнительная литература

1. Балдин, К.В. Высшая математика : учебник / К.В. Балдин, В.Н. Башлыков, А.В. Рукоусев ; под общ. ред. К.В. Балдина. – 2-е изд., стер. – Москва : Флинта, 2016. – 361 с. : табл., граф., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79497> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9765-0299-4. – Текст : электронный.
2. Гисин, В.Б. Математические основы финансовой экономики : учебное пособие / В.Б. Гисин, А.С. Диденко, Б.А. Путко ; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Департамент анализа данных, принятия решений и финансовых технологий. – Москва : Прометей, 2018. – 169 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494872> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-907003-53-8. – Текст : электронный.
3. Магазинников, Л.И. Высшая математика: дифференциальное исчисление / Л.И. Магазинников, А.Л. Магазинников ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : ТУСУР, 2017. – 188 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481033> – Библиогр.: с. 181. – ISBN 978-5-4332-0114-9. – Текст : электронный.

4. Сахарова, Л.В. Математика : учебник : [16+] / Л.В. Сахарова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). – Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2017. – 116 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567421> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7972-2361-0. – Текст : электронный.

5. Шабаршина, И.С. Математика : учебник / И.С. Шабаршина ; Министерство науки и высшего образования РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет». – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. – Ч. 1. – 163 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500053> – Библиогр.: с. 159. – ISBN 978-5-9275-2431-0. – Текст : электронный.

10.3. Периодические издания

1. Экономический журнал Высшей школы экономики
2. Журнал экономической теории
3. Экономика развития
4. Экономист
5. Экономическая газета
6. Экономическая наука современной России

11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. e-Library.ru [Электронный ресурс]: Научная электронная библиотека. – URL: <http://elibrary.ru/>.
2. Университетская библиотека online [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/>

12. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

12.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

При осуществлении образовательного процесса применяются информационные технологии, необходимые для подготовки презентационных материалов и материалов к занятиям (компьютеры с программным обеспечением для создания и показа презентаций, с доступом в сеть «Интернет», поисковые системы и справочные, профессиональные ресурсы в сети «Интернет»).

В ЧОУ ВО «Балтийский гуманитарный институт» оборудованы помещения для самостоятельной работы обучающихся, которые оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду(далее - ЭИОС)Института.

Обучение по программе (заочная форма) возможно с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ). Доступ к ним обеспечивается через официальный сайт ЧОУ ВО «Балтийский Гуманитарный Институт» <http://my.bhi.spb.ru/>. Доступ осуществляется по персональным логину и паролю студента, предоставляемым деканатом Института.

Порядок прохождения текущего контроля и промежуточной аттестации при обучении с применением элементов ДОТ

1. Необходимо получить индивидуальные логин и пароль для входа в электронную информационно-образовательную систему Института путем отправки письма с соответствующим запросом на электронную почту администратора системы.

2. Войти в ЭИОС через личный кабинет студента с помощью полученного ранее логина и пароля.

3. Находясь в ЭИОС, необходимо пройти регистрацию в электронной библиотечной системе «Университетская библиотека онлайн» для получения доступа к электронным учебникам, учебным пособиям и иным электронным учебным материалам.

4. Ознакомиться со своим учебным планом (учебным графиком).

5. Ознакомиться с учебно-методическими материалами (рабочими программами учебных дисциплин и их обеспечением) в соответствии со своим учебным планом (учебным графиком).

6. Ознакомиться с расписанием проведения вебинаров (лекций для заочного обучения) по соответствующим дисциплинам согласно своему учебному плану (учебному графику).

7. Согласно расписанию прослушать лекции (вебинары), соответствующие своему учебному плану (учебному графику) дисциплины, путем перехода по ссылкам, отправляемым администратором ЭИОС на электронную почту, указанную при регистрации в системе.

8. В соответствии со своим учебным планом (учебным графиком) выполнить письменные работы и сдать их через личный кабинет в ЭИОС не позднее, чем за 14 дней до начала зачетно-экзаменационной сессии заочного отделения.

9. Во время проведения зачетно-экзаменационной сессии студентов заочного отделения пройти контрольные тесты в соответствии со своим учебным планом (учебным графиком).

10. По мере необходимости осуществлять обратную связь, по вопросам организации учебного процесса, путем отправки электронных писем на почту администратора ЭИОС (info@bhi.spb.ru) через свой личный кабинет.

12.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Необходимое программное обеспечение

Для подготовки презентаций и их демонстрации используются компьютеры Института с установленными на них программами. Для обработки статистических данных, необходимых для закрепления формируемых дисциплиной умений и навыков, используется статистический пакет Excel.

Для проведения занятий необходимо использование компьютерных классов или обычных аудиторий, оборудованных компьютерной техникой.

Информационные справочные системы

1. e-Library.ru [Электронный ресурс]: Научная электронная библиотека. – URL: <http://elibrary.ru/>.
2. Университетская библиотека online [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/>.

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Занятия по дисциплине проводятся в специальных помещениях, представляющих собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа и практических, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в помещениях, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института

Все помещения, в которых проводятся занятия, соответствуют действующим противопожарным правилам и нормам.

Занятия по дисциплине проводятся в следующих аудиториях:

<p>Б1.О.07 Математика</p>	<p>Ауд. 286 Лекционный зал Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового и дипломного проектирования, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций Оборудование: посадочное место для обучающихся; рабочее место преподавателя; мобильный мультимедиа комплекс (мультимедиа проектор BenQKTLSU10416-8004, экран на штативе, миникомпьютер, акустическая система), классная доска, учебно-наглядные пособия. Программное обеспечение: Windows Professional 10</p> <p>Ауд. 353 Кабинет психологического консультирования Компьютерный класс Класс самоподготовки Кабинет курсового проектирования Кабинет дипломного проектирования Кабинет для проведения групповых и индивидуальных консультаций Оборудование: учебная мебель, мобильный мультимедиа комплекс (мультимедиа проектор NECNP-V260XG2, экран на штативе, миникомпьютер, акустическая система), Юнгианская песочница, 2 МФУ, персональные компьютеры с выходом в Интернет, и доступом в электронную информационно-образовательную среду ЧОУ ВО «БГИ», тематические плакаты, учебно-наглядные пособия. Программное обеспечение: Windows Professional 10 Программно-технический комплекс «БОС-ТЕСТ Программный комплекс Лонгитюд+ (с включением методик экспериментально-диагностического комплекса+): Программное обеспечение для образовательной и научно-исследовательской деятельности IBMSPSSStatisticsBase: «1С: Предприятие» версии 8 Комплект для обучения в высших учебных и средних учебных заведениях: Программные продукты «Альт-Инвест Сумм 7», «Альт-Финансы 2», «Альт-Прогноз 2»: Программный продукт «Альт-Финансы 3»: Программное обеспечение «Программная система для поддержки</p>
---------------------------	---

14. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучение по дисциплине предполагает изучение курса на аудиторных занятиях (лекции, семинары, практические занятия).

Семинарские занятия дисциплины предполагают их проведение в различных формах с целью выявления полученных знаний, умений, навыков и компетенций с проведением контрольных мероприятий, описанных в п. 5.1.

С целью обеспечения успешного обучения студент должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом,
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания,
- систематизирует учебный материал,
- ориентирует в учебном процессе.

Подготовка к лекции заключается в следующем:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции,
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора),
- ознакомьтесь с учебным материалом по рекомендуемым учебникам и учебным пособиям,
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке,
- запишите возможные вопросы, которые Вы зададите лектору на лекции.

Подготовка к практическим занятиям:

- внимательно прочитайте материал лекций, относящихся к данному практическому занятию. Если тема на лекции не рассматривалась, изучите предлагаемую литературу (это позволит Вам найти ответы на теоретические вопросы),
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям,
- выпишите основные термины,
- ответьте на контрольные вопросы к занятию, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов,
- уясните, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до семинарского занятия) во время текущих консультаций преподавателя.

Учтите, что:

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

Самостоятельная работа.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Система накопления результатов выполнения заданий позволит вам создать педагогическую копилку, которую можно использовать как при прохождении педагогической практики, так и в будущей профессиональной деятельности.

Подготовка к экзамену.

К экзамену необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, показывают не слишком удовлетворительные результаты.

При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры практики, иллюстрирующие теоретические положения.

В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:

- программой по дисциплине,
- перечнем знаний и умений, которыми должен владеть студент,
- тематическими планами лекций, семинарских занятий,
- учебными пособиями, а также электронными ресурсами,
- перечнем вопросов к экзамену.

После этого у вас должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и семинарских занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи экзамена.

15. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При организации обучения по дисциплине преподаватель должен обратить особое внимание на организацию семинарских и практических занятий и самостоятельной работы студентов, поскольку курс предполагает широкое использование интерактивных методов обучения.

При реализации дисциплины используются следующие *интерактивные* формы проведения занятий:

- проблемная лекция,
- презентации с возможностью использования различных вспомогательных средств;
- круглый стол (дискуссия).

Проблемная лекция – учебная проблема ставится преподавателем до лекции и должна разворачиваться на лекции в живой речи преподавателя, так как проблемная лекция предполагает диалогическое изложение материала. С помощью соответствующих методических приемов (постановка проблемных и информационных вопросов, выдвижение многообразных гипотез и нахождение тех или иных путей их подтверждения или опровержения), преподаватель побуждает студентов к совместному размышлению и дискуссии, хотя индивидуальное восприятие проблемы вызывает различия и в ее формулировании. (Чем выше степень диалогичности лекции, тем больше она приближается к проблемной и тем выше ее ориентирующий, обучающий и воспитывающий эффекты, а также формирование мотивов нравственных и познавательных потребностей).

Презентации – документ или комплект документов, предназначенный для представления чего-либо (организации, проекта, продукта и т.п.). Цель презентации – донести до целевой аудитории полноценную информацию об объекте презентации в удобной форме.

Презентация может представлять собой сочетание текста, компьютерной анимации, графики, видео, музыки и звукового ряда (но не обязательно все вместе), которые организованы в единую среду. Кроме того, презентация имеет сюжет, сценарий и структуру, организованную для удобного восприятия информации. Отличительной особенностью презентации является ее интерактивность, то есть создаваемая для пользователя возможность взаимодействия через элементы управления.

В зависимости от места использования презентации различаются определенными особенностями:

Презентация, созданная для самостоятельного изучения, может содержать все присущие ей элементы, иметь разветвленную структуру и рассматривать объект презентации со всех сторон.

Презентация, созданная для поддержки какого-либо мероприятия или события, отличается большей минималистичностью и простотой в плане наличия мультимедиа и элементов дистанционного управления, обычно не содержит текста, так как текст проговаривается ведущим, и служит для наглядной визуализации его слов.

Презентация, созданная для видеодемонстрации, не содержит интерактивных элементов, включает в себя видеоролик об объекте презентации, может содержать также текст и аудиодорожку.

Основная цель презентации помочь донести требуемую информацию об объекте презентации.

Круглый стол организуется следующим образом:

- 1) Преподавателем формулируются вопросы, обсуждение которых позволит всесторонне рассмотреть проблему;
- 2) Вопросы распределяются по подгруппам и раздаются участникам для целенаправленной подготовки;
- 3) Для освещения специфических вопросов могут быть приглашены специалисты (исследователь детского движения) либо эту роль играет сам преподаватель;
- 4) В ходе занятия вопросы раскрываются в определенной последовательности.
- 5) Выступления специально подготовленных студентов обсуждаются и дополняются. Задаются вопросы, студенты высказывают свои мнения, спорят, обосновывают свою точку зрения.

Дискуссия, как особая форма всестороннего обсуждения спорного вопроса в публичном собрании, в частной беседе, споре, реализуется как коллективное обсуждение какого-либо вопроса, проблемы или сопоставление информации, идей, мнений, предложений.

Целью проведения дискуссии в этом случае является обучение, тренинг, изменение установок, стимулирование творчества и др.

В проведении дискуссии используются различные организационные методики:

- *Методика «вопрос – ответ»* – разновидность простого собеседования; отличие состоит в том, что применяется определенная форма постановки вопросов для собеседования с участниками дискуссии-диалога.
- *Методика «лабиринта»* или метод последовательного обсуждения – своеобразная шаговая процедура, в которой каждый последующий шаг делается другим участником. Обсуждению подлежат все решения, даже неверные (тупиковые).
- *Методика «эстафеты»* – каждый заканчивающий выступление участник передает слово тому, кому считает нужным.