

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное
автономное образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор Торгово-
экономического института
/Ю.Л. Александров/
_____ 2017г.
Торгово-экономический
институт



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИКА

Дисциплина ЕН.01 Математика

Специальность 43.02.01 Организация обслуживания в общественном питании

Красноярск 2017

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 43.02.01 Организация обслуживания в общественном питании

Программу составили: преподаватель Раковская С.А.


фамилия, инициалы, подпись

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании ОСПО «22» марта 2017 г. протокол № 3

Заведующий ОСПО: Зайцева Н.С.


фамилия, инициалы, подпись

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 20__/20__ учебный год.

В программу вносятся следующие изменения: _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена и одобрена на заседании ОСПО

«__» _____ 20__ г. протокол № __

Заведующий ОСПО Зайцева Н.С.

фамилия, инициалы, подпись

Внесенные изменения утверждаю:
Директор Торгово-экономического института:

Ю.Л. Александров

фамилия, инициалы, подпись

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Математика – обязательная дисциплина, в которой объединена тематика элементарной математики с основами математического анализа, линейной алгебры, теории вероятности и математической статистики.

Целью изучения дисциплины «Математика» является формирование у студентов базовой основы математического аппарата обучение основным математическим методам, необходимым для моделирования и анализа процессов и явлений в их дальнейшей практической деятельности. Формирование личности студентов, развитие их интуиции, интеллекта и способности к логическому мышлению.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи преподавания высшей математики состоят в том, чтобы на примерах математических понятий и методов ознакомить студентов с основными вычислительными приемами, ознакомить с прикладными аспектами курса высшей математики, научить студентов приемам исследования и решения математически формализованных задач с простейшими численными методами, привить им навыки самостоятельного изучения литературы по математике.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

В результате изучения дисциплины студент должен:

уметь:

- применять математические знания и умения при решении задач профессиональной деятельности;

знать:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основы теории вероятностей и математической статистики

1.4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Курс «Математика» относится к обязательной части математического и естественнонаучного цикла (ЕН.01), которая обеспечивает общеобразовательный уровень подготовки специалиста. Математика должна преподаваться не как изолированная дисциплина, она должна быть достаточно содержательна с точки зрения прикладной значимости и профессиональной направленности. Овладение практически любой современной профессией требует определенных математических знаний. Представление о роли математики в современном мире, математические знания стали необходимым компонентом общей культуры. Для самореализации, возможности успешной деятельности в информационном мире требуется прочная математическая подготовка. Математическое образование включает в себя овладение системой математических знаний, умений и навыков, дающих представление о предмете математики, о математической символике, специальных математических приемах, методах мышления.

При изучении основ рыночной экономики и предпринимательства большое внимание уделяется выявлению и анализу количественных взаимосвязей и соотношений между явлениями и процессами. Преподавание математики должно включать в себя использование конкретных примеров, имитирующих те или иные хозяйственные ситуации, закономерности.

При изучении дисциплины необходимо обращать внимание студентов на ее прикладной характер, на то, где и когда изучаемые теоретические положения и практические навыки могут быть использованы в будущей практической деятельности.

Дисциплина «Математика» входит в базовую часть математического и естественнонаучного цикла. Для ее изучения студентам необходимо:

знать:

основные определения, понятия и теоремы из курса Алгебры средней общеобразовательной школы;

уметь:

применять аппарат элементарной математики в аналитических расчетах;

владеть:

навыками языка математики в объеме средней общеобразовательной школы;

навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на языке математики;

навыками самостоятельной работы.

Курс «Математика» имеет непосредственные междисциплинарные связи с такими последующими дисциплинами учебного плана специальности, как «Основы экономики», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Экономика организации».

1.5 Особенности реализации дисциплины

Дисциплина реализуется на русском языке.

2 Объем дисциплины

Виды работ	Форма обучения	
	Очная	
	Семестр	
	I	
А	1	2
Лекции	34	
Практические занятия (ПЗ)	24	
Семинарские занятия (СЗ)	-	
Лабораторные занятия (ЛЗ)	-	
Консультации	8	
Самостоятельная работа	22	
Реферат	-	
Курсовая работа	-	
Зачет	+	
Экзамен	-	
Всего часов:	88	

3 Содержание дисциплины

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельна я работа, (акад. час),	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Основы теории вероятности	14	12	-		ОК-2
2	Основы статистики	16	12	-		ОК-2
	Итого	34	24	-	30	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий ¹	Объем в акад. часах	
			всего	в том числе, в инновационной форме
1	Раздел 1 Основы теории вероятностей	<i>Вероятность, теоремы сложения и умножения вероятностей.</i> Основные понятия комбинаторики. Понятие о случайном событии. Виды событий. Вероятность события. Классическое определение вероятности.	2	-
		<i>Вероятность, теоремы сложения и умножения вероятностей.</i> Теоремы сложения вероятностей несовместимых событий. Теоремы умножения вероятностей независимых событий	2	-
		<i>Случайная величина, её функция распределения.</i> Случайная величина, способы её задания. Дискретная и непрерывная случайные величины.	4	-
		<i>Случайная величина, её функция распределения.</i> Закон распределения случайной величины. Биноминальное распределение. Кривые распределения. Формула Бернулли.	4	-
		<i>Математическое ожидание и дисперсия случайной величины</i> Математическое ожидание, вероятностный смысл математического ожидания, свойства математического ожидания, математическое ожидание числа появлений события в независимых испытаниях.	2	-

¹ В случае применения ЭО и ДОТ после наименования занятия ставится звездочка «*» с указанием места проведения занятия: (А) – в аудитории, (О) – онлайн занятие в ЭИОС.

		Целесообразность введения числовой характеристики рассеяния случайной величины, отклонение случайной величины от её математического ожидания, дисперсия дискретной случайной величины, формула для вычисления дисперсии, свойства дисперсии. Среднее квадратичное отклонение		-
2	Раздел 2 Основы статистики	<i>Выборочный метод</i> Задачи и методы математической статистики, виды выборки, способы задания выборки, генеральная и выборочная совокупности, способы отбора, статистическое распределение выборки.	4	-
		Графическое представление эмпирических данных Эмпирические функции распределения, полигон и гистограмма, свойства эмпирической функции.	4	-
		<i>Числовые характеристики вариационного ряда.</i> Определение вариационного ряда, основные обозначения вариационного ряда, виды вариаций. Назначение вариационного ряда, средняя величина, применение средних величин	2	-
		<i>Статистические оценки параметров распределения</i> Виды статистических оценок, основные требования к точечным оценкам, точечные оценки.	2	-
		<i>Интервальные оценки параметров распределения</i> Доверительная вероятность, доверительные интервалы, доверительные интервалы для оценки математического ожидания нормального распределения.	2	-
		<i>Элементы теории корреляции</i> Функциональная, статистическая и корреляционная зависимости, корреляционная таблица, выборочный коэффициент корреляции.	2	-
		ИТОГО	34	-

3.2 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий ²	Объем в акад. часах	
			всего	в том числе, в инновационной форме
1	Раздел 1 Основы теории вероятностей	<i>Вероятность, теоремы сложения и умножения вероятностей.</i> Решение основных видов комбинаторных задач.	2	
		<i>Вероятность, теоремы сложения и умножения вероятностей.</i> Решение основных задач на применение теорем сложения и умножения вероятностей.	2	
		<i>Случайная величина, её функция распределения.</i> Случайная величина, способы её задания. Дискретная и непрерывная случайные величины.	4	
		<i>Математическое ожидание и дисперсия случайной величины</i> Решение задач на вычисление математического ожидания случайных величин, зная их законы распределения.	2	
		<i>Математическое ожидание и дисперсия случайной величины</i> Решение основных задач на вычисление дисперсий случайных величин.	2	
2	Раздел 2 Основы статистики	<i>Выборочный метод</i> Разобрать задачи на нахождение объёма выборки и распределения относительных частот.	2	
		<i>Графическое представление эмпирических данных</i> Разобрать задачи на нахождение эмпирической функции по данному распределению, построение полигона частот, полигона относительных частот, построение гистограммы частот по данному распределению выборки, построение гистограммы относительных частот по данному распределению выборки.	2	
		<i>Числовые характеристики вариационного ряда</i> Методика расчёта простой средней арифметической, взвешенной средней арифметической, среднеквадратичного отклонения, коэффициент вариации, применение коэффициента вариации	2	

² В случае применения ЭО и ДОТ после наименования занятия ставится звездочка «*» с указанием места проведения занятия: (А) – в аудитории, (О) – онлайн занятие в ЭИОС.

	<p><i>Статистические оценки параметров распределения</i> Разобрать задачи на вычисление несмещённой оценки генеральной средней, выборочной средней по данному распределению, метод моментов.</p>	2	
	<p><i>Интервальные оценки параметров распределения</i> Разобрать метод доверительных интервалов для оценки математического ожидания нормального распределения</p>	2	
	<p><i>Элементы теории корреляции</i> Линейная корреляция, криволинейная корреляция, ранговая корреляция</p>	2	
ИТОГО		24	-

4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Математика: Сборник тестов / ФГАОУ ВПО СФУ Торгово-экономический институт; сост. Е.Р. Червова. – Красноярск, 2009. – 22 с.
2. Первообразная и неопределенный интеграл: учебно-методическое пособие / ФГАОУ ВПО СФУ Торгово-экономический институт; сост. Н.А. Севостьянова, Е.Р. Червова. – Красноярск, 2010. – 22 с.
3. Пределы. Производные [Текст] : метод. указания и индивид. задачи по дисциплине "Математика" для студентов всех специальностей оч. и заоч. форм обучения / Федер. агентство по образованию, Краснояр. гос. торгово-эконом. ин-т, Отд-ние сред. проф. образования ; сост.: Н. А. Севастьянова, Е. Р. Червова.- Красноярск : КГТЭИ, 2010. - 16 с.

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

В соответствии с учебными планами, формами контроля по дисциплине «Математика» для студентов очной и заочной форм обучения является зачет.

Целью зачета является проверка усвоения студентами теоретического и практического материала по темам курса, готовности применить эти знания и умения в соответствии с избранной ими профессиональной деятельностью.

Зачет по дисциплине «Математика» проводится:

- в форме письменного или компьютерного тестирования.

При проведении дифференцированного зачета с использованием баз тестовых материалов по курсу рекомендуется использовать следующие критерии оценивания знаний студентов:

Уровень знаний студентов			
Оценка			
Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
100-85%	84-65%	64-50%	Менее 50%

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Математика : учебник / А.А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 544 с. — (Среднее профессиональное образование). Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=774755>

Дополнительная литература

1. Математика: Учебное пособие / Данилов Ю. М., Никонова Н. В., Нуриева С. Н., Под ред. Журбенко Л. Н., Никоновой Г. А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 496 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-010118-7 Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=539549>
2. Математика: Учебное пособие / Н.А. Березина, Е.Л. Максина. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2013. - 175 с.: 70x100 1/32. - (ВПО: Бакалавриат). (обложка, карм. формат) ISBN 978-5-369-00061-8 Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=369492>
3. Омельченко, В. П. Математика [Текст] : учеб. пособие для сред. проф. образования / В. П. Омельченко, Э. В. Курбатова.- Ростов н/Д : Феникс, 2012. - 380 с.
4. Справочник по математике для бакалавров [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов / А. Ю. Вдовин, Н. Л. Воронцова, Л. А. Золкина.- Санкт-Петербург : Лань, 2014. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM) Режим доступа: http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib_dc/lan_01.04.2017/i-225246247.pdf

Журналы

1. Журнал Сибирского федерального университета. Математика и физика / Journal of Siberian Federal University. Mathematics & Physics

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

<http://www.reshebnik.ru/> - Высшая математика, эконометрика, задачи, решения Кузнецов, Чудесенко, Рябушко

<http://mathprofi.com/> - Качественные учебные материалы по высшей математике, физике и другим точным наукам

Exponenta.ru — образовательный математический веб-сайт, посвященный использованию специализированных математических пакетов Maple, Mathematica, Matlab и др.

Artspb.com — общеобразовательный математический портал: математика, кибернетика и программирование

dmvn.mexmat.net — коллекция учебных материалов по математике и механике (лекции, контрольные, программы экзаменов и некоторые книги)

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Формирование умений самостоятельной работы студентов – важная задача всех преподавателей, в том числе и для преподавателя математики.

На каждом занятии преподавателю наряду с планированием учебного материала необходимо продумывать и вопрос о том, какие навыки самостоятельной работы получит на занятии студент.

Если обучающийся научится самостоятельно изучать новый материал, пользуясь учебником или какими-то специально подобранными заданиями, то будет успешно решена задача сознательного овладения знаниями. Знания, которые усвоил студент сам, значительно прочнее тех, которые он получил после объяснения преподавателя. И в дальнейшем студент сможет самостоятельно ликвидировать пробелы в знаниях, расширять знания, творчески применять их в решении практических задач.

Самостоятельная работа по математике – это педагогически управляемый процесс самостоятельной деятельности студентов, обеспечивающий реализацию целей и задач по овладению необходимым объемом знаний, умений и навыков, опыта творческой работы и развитию профессиональных интеллектуально-волевых, нравственных качеств будущего специалиста.

Выделяют два вида самостоятельной работы:

- аудиторная, выполняется на занятиях под руководством преподавателя и по его заданию;
- внеаудиторная, выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основные виды аудиторной самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины «Математика»:

- формулировка вопросов студентам, преподавателю;
- выполнение письменных заданий, тестирование;
- выступление с сообщением по новому материалу;
- конспектирование, работа с книгой;
- выполнение самостоятельных работ.

Основные виды внеаудиторной самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины «Математика»:

- работа с учебником;
- конспектирование отдельного вопроса пройденной темы;
- работа со справочной литературой;
- подготовка рефератов и презентаций по темам;

- изготовление наглядных пособий и моделей;
- составление кроссвордов;
- использование Интернета.

Самостоятельная работа студентов проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных знаний и практических умений и навыков студентов;
- углубления и расширения теоретических и практических знаний;
- формирования умений использовать специальную, справочную литературу, Интернет;
- развития познавательных способностей и активности студентов, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских знаний.

Лимит времени для проведения самостоятельной работы студентов аудиторно отводится преподавателем непосредственно на уроке, для каждого вида работы определенный.

Время на внеаудиторную самостоятельную работу студентов берется в расчете 50% от всего учебного времени, отведенного на изучение дисциплины. Аудиторная самостоятельная работа студентов преобладает над внеаудиторной самостоятельной работой. Основной формой контроля самостоятельной работы студента являются практические, защита презентаций и рефератов на занятиях.

Самостоятельные работы являются важным средством проверки уровня знаний, умений и навыков.

Массовой формой контроля являются экзамены. Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умение студента использовать теоретические знания при решении задач;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями ФГОС.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, учебно-исследовательская, проектная работа, выполняемая за рамками расписания учебных занятий по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия и является обязательной для каждого студента.

Целью самостоятельной работы студентов является:

- обеспечение профессиональной подготовки выпускника в соответствии с ФГОС СПО;
- формирование и развитие общих компетенций, определённых в ФГОС СПО;

– формирование и развитие профессиональных компетенций, соответствующих основным видам профессиональной деятельности.

Задачами, реализуемыми в ходе проведения внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, в образовательной среде колледжа являются:

– систематизация, закрепление, углубление и расширение полученных теоретических знаний и практических умений студентов;

– развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;

– формирование самостоятельности мышления: способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

– овладение практическими навыками применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности;

– развитие исследовательских умений.

Объем времени, отведенный на внеаудиторную самостоятельную работу, находит свое отражение:

– в рабочем учебном плане – в целом по циклам основной профессиональной образовательной программы, отдельно по каждому из учебных циклов, по каждой дисциплине, междисциплинарному курсу и профессиональному модулю;

– в рабочих программах учебных дисциплин и профессиональных модулей с ориентировочным распределением по разделам и темам.

Контроль результатов самостоятельной работы обучающихся может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и самостоятельную работу по дисциплине математика и может проходить в письменной, устной или смешанной форме с предоставлением изделия или продукта творческой деятельности.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося являются:

– уровень освоения учебного материала;

– умение использовать теоретические знания и умения при выполнении практических задач;

– уровень сформированности общих и профессиональных компетенций.

Индивидуальная работа преподавателя со студентами состоит в возможно более полном учете интересов и склонностей каждого студента. В индивидуальных беседах со студентами преподаватель обсуждает проблемные вопросы курса и вопросы, которые могут выходить за рамки учебного курса; отрабатывает методики решения заданий; принимает защиту заданных для самостоятельной работы вопросов.

В ходе индивидуальной работы преподаватель оказывает студентам помощь в развитии их творческого мышления; поощряет выполнение студентами научно-исследовательской работы.

В рамках индивидуальной работы проводится проверка знаний студентов, выявляются и устраняются те трудности, которые могут возникнуть при выполнении контрольной работы.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

- Операционная система: Microsoft® Windows® Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (Microsoft® Windows® XP) Лиц сертификат 45676576 от 02.07.2009, бессрочный
- Офисный пакет: Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level Лиц сертификат 43164214 от 06.12.2007, бессрочный
- Антивирус: ESET NOD32 Antivirus Business Edition for 2750 users Лиц сертификат EAV-0189835462 от 10.04.2017;
- Kaspersky Endpoint Security Лиц сертификат 2462170522081649547546 от 22.05.2017

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

- Электронно-библиотечная система «СФУ» [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающей в фонд СФУ и библиотек-партнеров. – Красноярск, [2006]. – Режим доступа <http://bik.sfu-kras.ru/>
- Электронно-библиотечная система Издательства «Лань» [Электронный ресурс]: база данных содержит коллекцию книг, журналов и ВКР. – Санкт-Петербург, [2011]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>
- Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (ИНФРА-М) [Электронный ресурс]: база данных содержит учебные и научные издания. – Москва, [2011]. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/>
- Электронная библиотека диссертаций РГБ [Электронный ресурс]: ЭБД содержит около 800 тыс. полных текстов кандидатских и докторских диссертаций на русском языке по всем отраслям наук. – Москва, [1999]. – Режим доступа: <http://diss.rsl.ru>
- Электронно-библиотечная система eLibrary [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о научных публикациях на русском языке. – Москва, [2000]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
- Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» [Электронный ресурс]: база данных содержит учебные и научные издания. – Москва, [2011]. – Режим доступа: <http://rucont.ru>

- База данных «Общественные и гуманитарные науки / EASTVIEW» [Электронный ресурс]: база содержит периодические издания по общественным и гуманитарным наукам, журналы по вопросам педагогики и образования. – Москва, [2006]. – Режим доступа: <http://www.ebiblioteka.ru/newsearch/basic.jsp>

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

ОСПО располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом специальности и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

В учебном процессе по дисциплине для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются учебные аудитории в соответствии с расписанием занятий.

Для занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования (ноутбук, экран, проектор) и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы студентов оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (ЭИОС).

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Кабинет математики № 732	специализированная мебель, демонстрационное оборудование: доска учебная, экран настенно-потолочный, проектор Wize WPA-S, проектор Optoma DS211; кондиционер LG S36L; ноутбук DELL Vostro. Microsoft® Windows® Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (Microsoft® Windows® XP) Лицензиат 45676576 от

		<p>02.07.2009, бессрочный; Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level Лицсертификат 43164214 от 06.12.2007, бессрочный; Kaspersky Endpoint Security Лиц сертификат 1B08-200629-052411-253-462 от 29.06.2020 до 07.07.2021; имеется неограниченный доступ в интернет, доступ в ЭИОС университета, ЭБС и БД</p>
2.	Компьютерный класс № 631:	<p>специализированная мебель, демонстрационное оборудование: доска учебная, экран настенно-потолочный Lumen 153*203, проектор Optoma DS211, персональный компьютер Арек Buro – 12 шт., сетевой коммутатор D-Link Des-1016D 16 port, сплит система напольно-потолочная. Microsoft® Windows® Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Лиц сертификат 45676576, от 02.07.2009, бессрочный; Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level - Лиц сертификат сертификат 4316214, от 06.12.2007, бессрочный; 1С: предприятие 8.2 – Лицензионное соглашение 8922406, 9334111 от 03.02.2015; Audit Expert 3 Лиц 17143N; Project Expert Лиц PE6T11450N; Audit Expert 4 Лиц 21157N; Kaspersky Endpoint Security Лиц сертификат 1B08-200629-052411-253-462 от 29.06.2020 до 07.07.2021; имеется неограниченный доступ в интернет, доступ в ЭИОС университета, ЭБС и БД</p>

Перечень вопросов для зачета по дисциплине «Математика»

- определение предела последовательности;
- определение предела функции;
- теоремы о пределах;
- свойства пределов;
- определение бесконечно малой и бесконечно большой величины;
- определение непрерывной функции (в точке, на промежутке);
- свойства непрерывных функций;
- типы точек разрыва функции
- два замечательных предела.
- определение производной , второй производной и производных высших порядков;
- основные правила и формулы дифференциального исчисления;
- правило дифференцирования обратной функции (обратных тригонометрических функций);
- правило дифференцирования сложной функции;
- физический и геометрический смысл производной;
- определение дифференциала функции (первого, второго порядка);
- правило нахождения экстремумов функций;
- определение точек перегиба;
- определение асимптот графика функции;
- общую схему исследования функции;
- определения и свойства неопределенного , определенного интеграла;
- формулы интегрирования;
- основные методы интегрирования (способ подстановки, интегрирование по частям)
- геометрический и физический смысл определенного интеграла
- понятие факториала,
- три типа комбинаций (перестановки, размещения, сочетания),
- алгоритм решения основных типов задач по комбинаторике.
- понятие испытания, события,
- понятие случайного, достоверного. невозможного, несовместимого, совместимого и противоположного события.
- понятие классического определения вероятности.
- свойства вероятностей
- понятие генеральной совокупности и выборки
- понятие эмпирической функции распределения и вариационного ряда.
- выборочное среднее и выборочная дисперсия. Выборочные моменты.
- точечные оценки для математического ожидания и дисперсии.
- метод максимального правдоподобия.
- метод моментов.