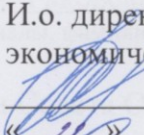


Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное
автономное образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора Торгово-
экономического института
 /Ю.Ю. Сулова/
« 22 » 03 2018 г.
Торгово-экономический
институт

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИКА

Дисциплина ЕН.01 Математика

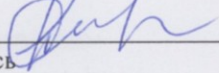
Специальность 38.02.04 Коммерция (по отраслям)

Красноярск 2018

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

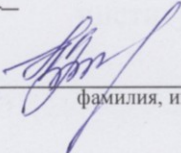
составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности

38.02.04 Коммерция (по отраслям)

Программу составил: ст. преподаватель С.А. Раковская 
инициалы, фамилия, подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании Совета ОСПО

« 21 » марта 2018 г. протокол № 3

Заведующий ОСПО: Н.С. Зайцева 
фамилия, инициалы, подпись

Дополнения и изменения в учебной программе на 201 __/201__ учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения: _____

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании Совета ОСПО

« ____ » _____ 201 __ г. протокол № _____

Заведующий ОСПО _____
фамилия, инициалы, подпись

Внесенные изменения утверждаю:

И.о. директора Торгово-экономического института:

Ю.Ю. Суслова _____
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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

ПК 1.8. Использовать основные методы и приемы статистики для решения практических задач коммерческой деятельности, определять статистические величины, показатели вариации и индексы.

ПК 2.1. Использовать данные бухгалтерского учета для контроля результатов и планирования коммерческой деятельности, проводить учет товаров (сырья, материалов, продукции, тары, других материальных ценностей) и участвовать в их инвентаризации.

ПК 2.9. Применять методы и приемы анализа финансово-хозяйственной деятельности при осуществлении коммерческой деятельности, осуществлять денежные расчеты с покупателями, составлять финансовые документы и отчеты.

ПК 3.7. Производить измерения товаров и других объектов, переводить внесистемные единицы измерений в системные.

В результате изучения дисциплины студент должен:

уметь:

- решать прикладные задачи в области 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;
- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления.

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. Владение 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 «Математики» имеет непосредственные междисциплинарные связи с такими последующими дисциплинами учебного плана специальности, как «Статистика», «Экономика организации», «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

1.5 Особенности реализации дисциплины

Дисциплина реализуется на русском языке.

2 Объем дисциплины

Виды работ	Форма обучения	
	Очная	
	Семестр	
	III	
А	1	2
Лекции	38	
Практические занятия (ПЗ)	24	
Семинарские занятия (СЗ)	-	
Лабораторные занятия (ЛЗ)	-	
Консультации	8	
Самостоятельная работа	24	
Реферат	-	
Контрольная работа	-	
Дифференцированный зачет	+	
Экзамен	-	
Всего часов:	94	

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		Самостоятельная 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	Введение анализ	18	10	-	6	ОК.2, ПК 1.8 ПК 2.1, ПК 2.9, ПК 3.7
2	Дискретная математика	2	-	-	4	ОК.2, ПК 1.8 ПК 2.1, ПК 2.9, ПК 3.7
3	Линейная алгебра	8	6	-	8	ОК.2, ПК 1.8 ПК 2.1, ПК 2.9, ПК 3.7
4	Теория вероятностей и математическая статистика	10	6	-	6	ОК.2, ПК 1.8 ПК 2.1, ПК 2.9, ПК 3.7
5	Зачет		2	-	-	ОК.2, ПК 1.8 ПК 2.1, ПК 2.9, ПК 3.7
	Итого	38	24	-	24	ОК.2, ПК 1.8 ПК 2.1, ПК 2.9, ПК 3.7
						ОК.2, ПК 1.8 ПК 2.1, ПК 2.9, ПК 3.7
						ОК.2, ПК 1.8 ПК 2.1, ПК 2.9, ПК 3.7
						ОК.2, ПК 1.8 ПК 2.1, ПК 2.9, ПК 3.7

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 Введение в анализ	<i>Теория пределов.</i> Числовые последовательности. Понятие функции. Понятие предела функции в точке. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Теоремы о существовании предела функции. Основные теоремы о пределах. Понятие непрерывности функции в точке и на промежутке. Приращение аргумента и приращение функции, типы разрывов. Свойства непрерывных функций.	4	-
		<i>Дифференциальное исчисление.</i> Определение производной функции. Правила дифференцирования. Производная сложной функции. Теорема о производной обратной функции. Производная обратных тригонометрических функций. Производные высших порядков. Геометрические приложения производной. Дифференциал функции. Исследование функций и построение графиков.	6	-
		<i>Интегральное исчисление</i> Понятие неопределённого интеграла. Основные свойства неопределённого интеграла. Табличные интегралы. Методы интегрирования (непосредственное интегрирование, введение новой переменной, интегрирование по частям). Понятие определённого интеграла. Основные свойства и вычисление определённого интеграла. Вычисление площадей фигур с помощью определённого интеграла.	4	-
		<i>Комплексные числа</i> Комплексные числа и их геометрическая интерпретация. Действия над комплексными числами, заданными в алгебраическом виде. Тригонометрическая форма комплексного числа. Показательная форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме.	4	-

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.

2	Раздел 2 Дискретная математика	Дискретная математика Введение в теорию множеств. Основные понятия. Операции над множествами. Диаграммы Венна. Элементы математической логики.	2	-
3	Раздел 3 Линейная алгебра	Элементы матричной алгебры Матрицы. Действия над матрицами. Определители. Свойства определителей. Обратная матрица. Вычисление обратной матрицы.	4	-
		Системы линейных уравнений СЛУ. Основные понятия. Простейшие матричные уравнения и их решение. Решение систем линейных уравнений в матричной форме. Теорема Крамера. Применение формул Крамера к решению систем линейных уравнений.	4	-
4	Раздел 4 Теория вероятностей и математическая статистика	Теория вероятностей Основные понятия комбинаторики: перестановки, размещения, сочетания. Понятие о случайном событии. Виды событий. Вероятность события. Классическое определение вероятности.	4	-
		Повторные независимые испытания Повторные испытания по схеме Бернулли. Формулы Бернулли. Решение типовых задач на применение формул Бернулли. Теоремы Лапласа.	4	-
		Математическая статистика Статистические методы обработки экспериментальных данных. Генеральная совокупность. Вариационный ряд. Числовые характеристики вариационного ряда Гистограмма. Мода и медиана. Генеральные среднее, дисперсия, моменты высших порядков (асимметрия, эксцесс). Статистические оценки параметров распределения, состоятельность и эффективность точечных оценок. Точечные оценки для математического ожидания и дисперсии. Метод моментов. Интервальные оценки.	2	-
ИТОГО			38	-

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 Введение в анализ	<i>Теория пределов.</i> Вычисление пределов элементарных функций, раскрытие неопределенности вида $0/0$, ∞/∞ . Исследование на непрерывность функции. Точки разрыва.	4	-
		<i>Дифференциальное исчисление.</i> Правила дифференцирования. Таблица производных. Производная сложной и обратных функций. Производные высших порядков. Геометрические приложения производной. Исследование функций и построение графиков. Асимптоты графика функции. Направление выпуклости графика функции. Точки перегиба. Общая схема исследования функции. Построение графиков функций.	4	-
		<i>Интегральное исчисление</i> Понятие неопределённого интеграла. Основные свойства неопределённого интеграла. Табличные интегралы. Методы интегрирования (непосредственное интегрирование, введение новой переменной, интегрирование по частям).	2	-
2	Раздел 3 Линейная алгебра	<i>Элементы матричной алгебры</i> Вычисление определителей второго и третьего порядков. Нахождение обратных матриц.	2	-
		<i>Системы линейных уравнений.</i> Матричная форма записи СЛУ. Решение СЛУ матричным способом, методом Гаусса. Решение системы линейных уравнений по формулам Крамера.	4	-
3	Раздел 4 Теория вероятностей и математическая статистика	<i>Теория вероятностей</i> Теорема сложения вероятностей несовместимых событий, теорема умножения вероятностей несовместимых событий, теорема умножения вероятностей	2	-
		<i>Повторные независимые испытания</i> Формула Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Лапласа.	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.

		<i>Математическая статистика</i> Статистические методы обработки экспериментальных данных. Генеральная совокупность. Вариационный ряд. Числовые характеристики вариационного ряда Гистограмма. Доверительные вероятности и интервалы. Приближенный доверительный интервал для оценки генеральной доли признака. Приближенный доверительный интервал для оценки генерального среднего.	2	
		Зачет	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. Севостьянова, 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; отработывает 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 Лиц сертификат 45676576, от 02.07.2009, бессрочный.
- Офисный пакет: Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level - Лиц сертификат сертификат 4316214, от 06.12.2007, бессрочный.
- Антивирус: Kaspersky Endpoint Security Лиц сертификат 2462170522081649547546 от 22.05.2017.
- 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.

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 ул. Лиды Прушинской, зд.2	Специализированная мебель, демонстрационное оборудование: доска учебная, экран настенно-потолочный, проектор Wize WPA-S, проектор Optoma DS211; кондиционер LG S36L; ноутбук DELLVostro.
2.	Компьютерный класс № 631 ул. Лиды Прушинской, зд.2	Специализированная мебель, демонстрационное оборудование: доска учебная, экран настенно-потолочный Lumen 153*203, проектор Optoma DS211, персональный компьютер Apek Buro – 12 шт., сетевой коммутатор D-Link Des-1016D 16 port, сплит система напольно-потолочная.

Перечень вопросов для зачета по дисциплине «Математика»

1. Определение предела последовательности.
2. Определение предела функции.
3. Теоремы о пределах.
4. Свойства пределов.
5. Определение бесконечно малой и бесконечно большой величины.
6. Определение непрерывной функции (в точке, на промежутке).
7. Свойства непрерывных функций.
8. Типы точек разрыва функции.
9. Два замечательных предела.
10. Определение производной, второй производной и производных высших порядков.
11. Основные правила и формулы дифференциального исчисления.
12. Правило дифференцирования обратной функции (обратных тригонометрических функций).
13. Правило дифференцирования сложной функции.
14. Физический и геометрический смысл производной.
15. Определение дифференциала функции (первого, второго порядка).
16. Правило нахождения экстремумов функций.
17. Определение точек перегиба.
18. Определение асимптот графика функции.
19. Общую схему исследования функции.
20. Определения и свойства неопределенного, определенного интеграла.
21. Формулы интегрирования.
22. Основные методы интегрирования (способ подстановки, интегрирование по частям).
23. Геометрический и физический смысл определенного интеграла.
24. Понятие факториала.
25. Три типа комбинаций (перестановки, размещения, сочетания).
26. Алгоритм решения основных типов задач по комбинаторике.
27. Понятие испытания, события.
28. Понятие случайного, достоверного, невозможного, несовместимого.
29. Совместимого и противоположного события.
30. Понятие классического определения вероятности.
31. Свойства вероятностей.
32. Понятие генеральной совокупности и выборки.
33. Понятие эмпирической функции распределения и вариационного ряда.
34. Выборочное среднее и выборочная дисперсия. Выборочные моменты.
35. Точечные оценки для математического ожидания и дисперсии.
36. Метод моментов.
37. Интервальные оценки.