

Частное образовательное учреждение высшего образования  
«Курский институт менеджмента, экономики и бизнеса»

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор-проректор  
по учебной работе и дистанционному обучению

  
В.В. Закурдаева  
«31» августа 2019 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.06 «Математика»

(ОФО, ЗФО)

Направление подготовки

38.03.04. Государственное и муниципальное управление

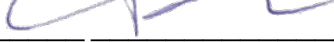
Профиль подготовки

«Муниципальное управление»

Курск 2019

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО по 38.03.04 Государственное и муниципальное управление (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.12.2014 г. № 1567.

Разработчики:

доцент, канд. физ-мат. наук Федоров А.В.   
(занимаемая должность) (ФИО) (подпись)

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры прикладной информатики и математики

Протокол №1 от «31» августа 2019 г.

Заведующий кафедрой: доцент, канд. физ-мат. наук Федоров А.В.   
(ученая степень, звание, Ф.И.О.) (подпись)

## **1. Цель и задачи освоения дисциплины:**

**Цель изучения дисциплины** – формирование у студентов системы теоретических знаний в области математики, формирование практических навыков использования математических методов; формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом.

### **Задачи:**

- обучение основным математическим методам, необходимым для анализа и моделирования процессов и явлений и выбора оптимальных решений в профессиональной деятельности;
- развитие способностей к логическому и алгоритмическому мышлению;
- получение фундаментального образования, способствующего развитию личности.

## **2. Место дисциплины в структуре программы**

Дисциплина «Математика» является дисциплиной Б1.Б.06 цикла Б1; изучается на 1 курсе, 1 семестр студентами ОФО. Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по элементарной математике в объёме, предусмотренном учебным планом среднего учебного заведения. Дисциплина «Математика» формирует у студентов математический аппарат знаний, умений и навыков, необходимый и достаточный для последующего освоения дисциплин ОПОП.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

### **В результате освоения дисциплины в целом, обучающийся должен**

знать:

- основные понятия и инструменты линейной алгебры и аналитической геометрии, математического анализа и теории рядов;
- основные математические модели, используемые в профессиональной деятельности;

уметь:

- решать типовые математические задачи, используемые в профессиональной деятельности;
- использовать математический язык и математическую символику при построении экономических и организационно-управленческих моделей профессиональной деятельности;
- использовать математические методы при обработке эмпирических данных;

владеть:

- навыками решения задач линейной алгебры и аналитической геометрии, математического анализа и теории рядов, необходимыми и достаточными для постановки, исследования и нахождения решения задач профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

**общефессиональную компетенцию ОПК-6:** «способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической

культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности»

**профессиональную компетенцию ПК-6:** «владением навыками количественного и качественного анализа при оценке состояния экономической, социальной, политической среды, деятельности органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, государственных и муниципальных, предприятий и учреждений, политических партий, общественно-политических, коммерческих и некоммерческих организаций»

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

##### Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		1
Контактная работа (всего)	73,6	73,6
В том числе:		
Лекции	36	36
Практические занятия (ПЗ)	36	36
Лабораторные работы (ЛР)		
Контактная работа на промежуточной аттестации	1,6	1,6
Самостоятельная работа (всего)	72	72
Контроль	34,4	34,4
<b>ИТОГО (часов/з.е.):</b>	<b>180</b>	<b>180</b>

##### Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Сессия	Сессия
		1	2
Контактная работа (всего)	33,9	16,3	17,6
В том числе:			
Лекции	12	6	6
Практические занятия (ПЗ)	20	10	10
Лабораторные работы (ЛР)			
Контактная работа на промежуточной аттестации	1,9	0,3	1,6
Самостоятельная работа (всего)	135	52	83
Контроль	11,1	3,7	7,4
<b>ИТОГО (часов/з.е.):</b>	<b>180</b>	<b>72</b>	<b>108</b>

#### 5. Структура и содержание дисциплины

## 5.1. Разделы/темы дисциплины и виды занятий

### Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	СРС	Всего
1	Раздел 1 Линейная алгебра и аналитическая геометрия	12	12		24	48
1.1	Тема Матрица. Определитель, правило нахождения и свойства.	2	2		4	8
1.2	Ранг матрицы Обратная матрица.	2	2		4	8
1.3	Система линейных алгебраических уравнений. Алгоритм исследования и нахождения решения.	2	2		4	8
1.4	Линейное пространство. Евклидово нормированное пространство. Метрическое пространство. Векторное пространство.	2	2		4	8
1.5	Уравнение прямой на плоскости. Уравнение плоскости в пространстве. Уравнение прямой в пространстве.	2	2		4	8
1.6	Неравенство полуплоскости, неравенство полупространства. Графический способ нахождения решения.	2	2		4	8
2	Раздел 2 Математический анализ	18	18		36	72
2.1	Функция. Предел функции. Правила нахождения предела.	2	2		4	8
2.2	Непрерывная функция, точки разрыва. Монотонная функция.	2	2		4	8
2.3	Дифференцируемая функция, производная, дифференциал.	2	2		4	8
2.4	Алгоритм исследования функции.	2	2		4	8
2.5	Функция многих переменных. Частные производные, дифференциал.	2	2		4	8
2.6	Локальный и условный экстремум функции многих переменных. Алгоритм исследования функции многих переменных.	2	2		4	8
2.7	Первообразная. Неопределенный интеграл, его свойства, способы интегрирования.	2	2		4	8
2.8	Определенный интеграл, интегрируемая функция. Свойства определенного интеграла, формула среднего значения.	2	2		4	8
2.9	Интеграл с переменным верхним пределом. Формула Ньютона-Лейбница. Несобственный интеграл, сходимость.	2	2		4	8
3	Раздел 3 Теория рядов	6	6		12	24
3.1	Числовой ряд, сходимость числового ряда.	2	2		4	8
3.2	Числовой ряд с неотрицательными членами, признаки сходимости.	2	2		4	8
3.3	Знакопеременный числовой ряд, признак сходимости.	2	2		4	8

	димости. Абсолютная и условная сходимость числового ряда.					
--	---	--	--	--	--	--

### Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	СРС	Всего
1	Раздел 1 Линейная алгебра и аналитическая геометрия	<b>4</b>	<b>6</b>		<b>44</b>	<b>54</b>
1.1	Тема Матрица. Определитель, правило нахождения и свойства.	1	1		7	9
1.2	Ранг матрицы Обратная матрица.	1	1		7	9
1.3	Система линейных алгебраических уравнений. Алгоритм исследования и нахождения решения.	0,5	1		8	9,5
1.4	Линейное пространство. Евклидово нормированное пространство. Метрическое пространство. Векторное пространство.	0,5	1		7	8,5
1.5	Уравнение прямой на плоскости. Уравнение плоскости в пространстве. Уравнение прямой в пространстве.	0,5	1		7	8,5
1.6	Неравенство полуплоскости, неравенство полупространства. Графический способ нахождения решения.	0,5	1		8	9,5
2	Раздел 2 Математический анализ	<b>6,5</b>	<b>11</b>		<b>68</b>	<b>85,5</b>
2.1	Функция. Предел функции. Правила нахождения предела.	1	1		8	10
2.2	Непрерывная функция, точки разрыва. Монотонная функция.	0,5	1		7	8,5
2.3	Дифференцируемая функция, производная, дифференциал.	1	1		7	9
2.4	Алгоритм исследования функции.	0,5	2		8	10,5
2.5	Функция многих переменных. Частные производные, дифференциал.	1	1		7	9
2.6	Локальный и условный экстремум функции многих переменных. Алгоритм исследования функции многих переменных.	0,5	2		7	9,5
2.7	Первообразная. Неопределенный интеграл, его свойства, способы интегрирования.	0,5	1		8	9,5
2.8	Определенный интеграл, интегрируемая функция. Свойства определенного интеграла, формула среднего значения.	1	1		8	10
2.9	Интеграл с переменным верхним пределом. Формула Ньютона-Лейбница. Несобственный интеграл, сходимость.	0,5	1		8	9,5
3	Раздел 3 Теория рядов	<b>1,5</b>	<b>3</b>		<b>23</b>	<b>27,5</b>
3.1	Числовой ряд, сходимость числового ряда.	0,5	1		7	8,5
3.2	Числовой ряд с неотрицательными членами,	0,5	1		8	9,5

	признаки сходимости.					
3.3	Знакопередающийся числовой ряд, признак сходимости. Абсолютная и условная сходимость числового ряда.	0,5	1		8	9,5

## 5.2. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	<i>Раздел 1</i> Линейная алгебра и аналитическая геометрия	<p>Действия с матрицами, свойства действий.</p> <p>Определитель квадратной матрицы, правило нахождения и свойства, использование свойств для нахождения определителя. Линейная зависимость строк и столбцов матрицы и определителя, необходимое и достаточное условие линейной зависимости строк и столбцов, лемма о базисном миноре.</p> <p>Ранг матрицы, нахождение ранга по определению и приведением матрицы к диагональному виду, равенство ранга порядку базисного минора.</p> <p>Обратная матрица, существование и вид обратной матрицы.</p> <p>Система линейных алгебраических уравнений, постановка задачи в матричной, векторной форме. Теорема Кронекера-Капелли, теорема о существовании ненулевого решения однородной системы. Формулы Крамера. Вопрос единственности решения системы линейных алгебраических уравнений. Алгоритм исследования и нахождения решения системы линейных алгебраических уравнений.</p> <p>Метод Гаусса, элементарные преобразования систем, приведение системы к ступенчатому виду, исследование системы по ступенчатому виду.</p> <p>Свойства решения системы линейных алгебраических уравнений.</p> <p>Линейное пространство. Евклидово нормированное пространство. Скалярное произведение, норма элемента, угол между элементами, неравенство Коши-Буняковского. Линейная зависимость элементов пространства, необходимое и достаточное условие линейной зависимости. Ортогональность элементов, связь ортогональности и линейной независимости. Базис и размерность линейного пространства, координаты элемента, теорема о построении базиса, ортонормированный базис. Метрическое пространство.</p> <p>Оператор. Линейный оператор. Алгебра операторов. Собственные векторы и собственные значения линейного оператора. Матрица линейного оператора. Задача нахождения собственных значений и собственных векторов матрицы. Характеристический многочлен матрицы.</p> <p>Векторное пространство. Декартовы координаты. Вектор на плоскости и в пространстве, его координаты, длина, направление. Разложение вектора по базису пространства. Действия с векторами в геометрической и координатной форме.</p> <p>Линейная форма с двумя и тремя переменными. Уравнение пря-</p>

		<p>мой на плоскости, условие параллельности и перпендикулярности прямых, угол между прямыми, пересечение прямых на плоскости. Уравнение плоскости в пространстве, условие параллельности и перпендикулярности плоскостей, пересечение плоскостей в пространстве. Уравнение прямой в пространстве. Неравенство полуплоскости. Неравенство полупространства. Системы линейных алгебраических неравенств.</p> <p>Квадратичная форма с двумя переменными. Приведение квадратичной формы к каноническому виду при помощи поворота и параллельного переноса на плоскости. Уравнения второй степени канонические и в общем виде, кривые второго порядка, характеристические свойства кривых. Алгоритм нахождения решения уравнения второй степени.</p>
2	<p><i>Раздел 2</i> Математический анализ</p>	<p>Функция. Сложная функция. Обратная функция. Ограниченность функции, точные грани функции.</p> <p>Предел функции, критерий Коши существования и теорема единственности предела функции. Правила нахождения предела. Теоремы о локальном поведении функции. Непрерывность функции. Классификация точек разрыва. Свойства непрерывных функций, теоремы Вейерштрасса. Монотонность функции. Теорема о существовании односторонних пределов монотонной функции. Теорема о существовании и свойствах обратной функции.</p> <p>Дифференцируемость функции, производная, дифференциал. Необходимое и достаточное условие дифференцируемости функции. Правила нахождения производной и дифференциала. Производная и дифференциал высших порядков. Геометрический и экономический смысл производной. Теоремы Ферма, Коши, Ролля. Формула Лагранжа. Правило Лопиталя.</p> <p>Алгоритм исследования функции. Достаточное условие возрастания и убывания функции. Экстремум функции, необходимое и достаточное условие существования точки локального экстремума. Достаточное условие направления выпуклости функции. Перегиб функции, необходимое и достаточное условие существования точки перегиба. Асимптотическое поведение функции, необходимое и достаточное условие существования наклонной асимптоты, вертикальная асимптота.</p> <p>Функция многих переменных. Предел, непрерывность, ограниченность функции многих переменных. Дифференцируемость, частные производные, дифференциал функции многих переменных. Необходимое и достаточное условие дифференцируемости функции многих переменных. Частные производные и дифференциал высших порядков функции многих переменных, теорема о неизменности значения смешанной производной. Формула Тейлора для функции многих переменных.</p> <p>Экстремум функции многих переменных. Необходимое и достаточное условие существования точки локального экстремума функции многих переменных, в том числе функции двух переменных. Условный экстремум функции многих переменных. Алгоритм нахождения точек локального экстремума функции многих переменных. Алгоритм нахождения точек условного экстре-</p>



		<p>мума функции многих переменных. Алгоритм нахождения точных граней функции многих переменных, заданной на замкнутом ограниченном множестве, в том числе линейной функции многих переменных на замкнутом множестве с линейными границами.</p> <p>Задача аппроксимации функции. Метод наименьших квадратов. Построение линейной и квадратичной аппроксимации функции по методу наименьших квадратов.</p> <p>Первообразная. Вопрос единственности первообразной. Неопределенный интеграл, его свойства, способы интегрирования. Интегрирование рациональных дробей, тригонометрических и иррациональных функций.</p> <p>Определенный интеграл, интегрируемость функции. необходимое и достаточное условие интегрируемости ограниченной функции. Классы интегрируемых функций. Геометрический смысл определенного интеграла. Свойства определенного интеграла, формула среднего значения функции.</p> <p>Интеграл с переменным верхним пределом, его свойства. Теорема о существовании первообразной для непрерывной функции. Формула Ньютона-Лейбница, нахождение определенного интеграла.</p> <p>Несобственный интеграл, сходимость несобственного интеграла. Критерий Коши сходимости несобственного интеграла. Абсолютная сходимость несобственного интеграла, критерий Коши абсолютной сходимости, теорема об абсолютной сходимости.</p>
3	<i>Раздел 3</i> Теория рядов	<p>Числовой ряд, сходимость числового ряда. Критерий Коши сходимости числового ряда, необходимое условие сходимости, достаточное условие расходимости. Свойства сходящихся числовых рядов.</p> <p>Числовой ряд с неотрицательными членами, Признаки сходимости – интегральный, сравнения, Даламбера, радикальный. Сходимость обобщенного гармонического и геометрического числовых рядов. Знакопередающийся числовой ряд, признак сходимости Лейбница.</p> <p>Абсолютная сходимость числового ряда. Критерий Коши абсолютной сходимости, теорема об абсолютной сходимости. Исследование числового ряда на абсолютную и условную сходимость.</p>

## 6. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе освоения дисциплины

Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции
<i>Раздел 1</i> Линейная алгебра и аналитическая геометрия	ОПК-6, ПК-6
<i>Раздел 2</i> Математический анализ	ОПК-6, ПК-6
<i>Раздел 3</i> Теория рядов	ОПК-6, ПК-6

## **7. Методические рекомендации преподавателям по дисциплине**

Образовательные технологии

Традиционные лекционно-практические занятия.

## **8. Методические рекомендации для преподавателей для проведения текущего контроля успеваемости/промежуточной аттестации по дисциплине**

Текущий контроль успеваемости в рамках дисциплины проводится с целью определения степени освоения обучающимися образовательной программы.

Текущий контроль успеваемости обучающихся проводится по каждой теме учебной дисциплины и включает контроль знаний на аудиторных и внеаудиторных занятиях в ходе выполнения самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме сдачи экзамена.

Экзамен сдается согласно расписанию и служит формой проверки учебных достижений обучающихся по всей программе учебной дисциплины и преследуют цель оценить учебные достижения за период изучения дисциплины.

**Вопросы к экзамену:** отражены в ФОМах

## **9. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины, в том числе для самостоятельной работы обучающихся**

### **1. Работа над понятиями**

1. Знать термин.
2. Выделить главное в понятии.
3. Выучить определение.
4. Уметь использовать понятие в различных формах ответа.

### **2. Запись лекции**

1. Настроиться на запись лекции (состояние внутренней готовности, установка).
2. Соблюдать единый орфографический режим:
  - а) записать дату, тему, план, рекомендованную литературу;
  - б) вести запись с полями;
  - в) выделять главное, существенное (подчеркивая, абзацы, цвет, пометки на полях и т.д.).
3. Запись вести сжато, но без искажения содержания.
4. Выделять основные понятия, определения, схемы, факты, сведения, статистические данные.

### **3. Работа с источником информации:**

1. Познакомиться в целом с содержанием источника информации:
  - а) чтение аннотации источника;
  - б) чтение вступительной статьи;
  - в) просматривание оглавления;
  - г) чтение источника с выделением основных проблем и выводов;
  - д) работа со словарем с целью выяснения значений понятий.
2. Составить план темы:
  - а) выделить логически законченные части;
  - б) выделить в них главное, существенное;
  - в) сформулировать вопросы или пункты плана;
  - г) ставить вопросы по прочитанному.

### **4. Конспектирование:**

1. Определить цель конспектирования.
2. Составить план.

3. Законспектировать источник:

а) указать автора статьи, ее название, место и год написания, страницы;

б) составить конспект по следующим формам (по указанию преподавателя или выбору студента): 1. Цитатный план. 2. Тезисный план.

## 10. Перечень информационных технологий

<b>При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующее:</b>	
<b>Оборудование:</b>	<b>Проектор;</b> <b>Интерактивная доска;</b> <b>Ноутбук;</b> <b>Экран на треноге;</b> <b>ПК;</b> <b>Колонки.</b>
<b>Программное обеспечение и информационно справочные системы:</b>	ЭБС Znanium; Консультант плюс; WindowsXPProfessionalSP3; Windows 7; MicrosoftOffice 2007; MicrosoftOffice 2010; Антивирус DoctorWeb; Gimp 2; CorelDrawGraphicsSuiteX4; 1С Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях

## 11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

### а) основная 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. – ЭБС «Znanium»
- 2) Математика: учеб. пособие: Том 1 / Кальней С.Г., Лесин В.В., Прокофьев А.А. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. – ЭБС «Znanium»
- 3) Кальней С.Г.Математика Т.2: Учебное пособие / Кальней С.Г., Лесин В.В., Прокофьев А.А. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. – ЭБС «Znanium»

### б) дополнительная литература

- 1) Высшая математика для экономистов: учебник. / Под ред. Н.Ш.Кремера. Издательство: Юнити-Дана, 2012 г. – ЭБС «КНИГАФОНД»
- 2) Беклемишев Д.В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры: учебник для вузов. Издательство: ФИЗМАТЛИТ, 2009 г. – ЭБС «КНИГАФОНД»
- 3) Никольский С.М. Курс математического анализа: учебник для вузов. Издательство: ФИЗМАТЛИТ, 2011 г. – ЭБС «КНИГАФОНД»
- 4) Макаров Е.В., Лунгу К.Н. Высшая математика. Руководство к решению задач: учебное пособие. В 2-х частях. Издательство: ФИЗМАТЛИТ, 2010 г. – ЭБС «КНИГАФОНД»
- 5) Шнейдер В., Слуцкий А., Шумов А. Курс высшей математики. В 2-х книгах. Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. Издательство: Мир и образование, 2009 г. . – ЭБС «КНИГАФОНД»
- 6) . Балдин К.В., Рукосуев А.В., Балдин Ф.К., Джеффаль В.И., Кочкин Н.А., Шустова Е.В. Краткий курс высшей математики: Учебник. Издательство: Дашков и К, 2009 г. . – ЭБС «КНИГАФОНД»
- 7) Геворкян П.С. Высшая математика. Линейная алгебра и аналитическая геометрия: учебное пособие. Издательство: ФИЗМАТЛИТ, 2011 г. – ЭБС «КНИГАФОНД»
- 8) Геворкян П.С. Высшая математика. Основы математического анализа: учебник для вузов. Издательство: ФИЗМАТЛИТ, 2011 г. – ЭБС «КНИГАФОНД»

**в) Интернет-ресурсы:**

1. Электронная библиотечная система «Znaniium» <http://znaniium.com>
2. Электронная библиотечная система «КНИГАФОНД» <http://www.knigafund.ru>
3. Московский центр непрерывного математического образования <http://www.mccme.ru>
4. Общероссийский математический портал <http://www.mathnet.ru>
5. Математический портал <http://www.allmath.ru>
6. Математический портал <http://www.math24.ru/>

**12. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Учебная аудитория.

Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	№ аудитории	Перечень оборудования и технических средств обучения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа.  Кабинеты, оснащенные мультимедийным оборудованием	№001, №002, №215, №309, №406	Средства звуковоспроизведения с мультимедийными комплексами для презентаций, интерактивная доска.  Ноутбук, комплект мультимедиа, экран, техническое и программное обеспечение, подключение к Internet, доска фломастерная, флип-чат.
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа/практических за-	№110  №200, №202,	Учебные рабочие места  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Компьютер Cel 3 ГГц, 512Мб, 120Гб, FDD,</li> <li>• Компьютер Intel Pentium Dual CPU 1,8 ГГц, 2048 Мб</li> </ul>

Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	№ аудитории	Перечень оборудования и технических средств обучения
<p>Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций.</p> <p>Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>№206, №107, №404, №207</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Компьютер Intel Core i3 CPU 3,4 ГГц, 4 Гб</li> <li>• Компьютер Intel Core i5 CPU 3,2 ГГц, 4 Гб</li> <li>• Лицензионное программное обеспечение - Windows XP Professional SP3, Windows 7</li> <li>• Microsoft Office 2007, 2010</li> <li>• 1С Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях</li> <li>• Антивирус Doctor Web</li> <li>• Консультант Плюс</li> <li>• Corel Draw Graphics Suite X4</li> <li>• Adobe Connect 9 (вебинар)</li> </ul>
<p>Помещение для самостоятельной работы</p>	<p>№102</p>	<p>столы компьютерные 13 шт., столы с дополнительным расширением для инвалидов и лиц с ОВЗ 2 шт., стулья 6 шт., компьютеры benq 17" lcd/cel 3мгц /512 mb/80 gb9 шт. доска фломастерная 2-х сторонняя передвижная 1 шт., сплит-система LG1 шт., жалюзи (пластик) 4 шт., кресло 9 шт., огнетушитель 1 шт.</p>
<p>Библиотека</p>	<p>№004</p>	<p>Каталожная система библиотеки – для обучения студентов умению пользоваться системой поиска литературы</p>
<p>Читальный зал библиотеки</p>	<p>№003</p>	<p>Рабочие места с ПК – для обучения работе с индексирующими поисковыми системами в Internet</p>
<p>Аудитория для хранения учебного оборудования</p>	<p>№111</p>	