

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
к.э.н., доцент Волченко Л.Ю

25.05.2018г.

Рабочая программа дисциплины
Б1.Б.5. Математика

Направление подготовки (специальность): 37.05.02 Психология служебной
деятельности

Специализация: Морально-психологическое обеспечение служебной
деятельности

Квалификация выпускника: психолог

Форма обучения: очная, очно-заочная

	Очная ФО	Очно-заочная ФО
Курс	1	1
Семестр	11	11
Лекции (час)	30	15
Практические (сем, лаб.) занятия (час)	30	15
Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам (час)	84	114
Курсовая работа (час)		
Всего часов	144	144
Зачет (семестр)		
Экзамен (семестр)	11	11

Иркутск 2018

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 37.05.02
Психология служебной деятельности.

Автор Е.В. Аксенюшкина

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры
математических методов и цифровых технологий

Заведующий кафедрой С.С. Ованесян

1. Цели изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Математика» является привитие навыков современных видов математического мышления и использования математических методов и основ математического моделирования в профессиональной деятельности, формирование у студентов целостного представления о прикладных экономических моделях и математических методах, о возможностях математики при решении конкретных прикладных задач экономики и управления, умение устанавливать взаимосвязь необходимых математических теоретических знаний с прикладными умениями, формирование знаний и умений, связанных с использованием вероятностных и статистических инструментов и методов в экономико-математическом моделировании.

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

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Код компетенции по ФГОС ВО	Компетенция
ОПК-2	способность применять основные математические и статистические методы, стандартные статические пакеты для обработки данных, полученных при решении различных профессиональных задач

Структура компетенции

Компетенция	Формируемые ЗУНы
ОПК-2 способность применять основные математические и статистические методы, стандартные статические пакеты для обработки данных, полученных при решении различных профессиональных задач	З. знать основные математические и статистические методы, стандартные статические пакеты для обработки данных У. уметь применять основные математические и статистические методы, стандартные статические пакеты для обработки данных Н. владеть навыками применения основных математических и статистических методов, стандартных статических пакетов для обработки данных, полученных при решении различных профессиональных задач

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Принадлежность дисциплины - БЛОК 1 ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ): Базовая часть.

Дисциплины, использующие знания, умения, навыки, полученные при изучении данной: "Математические методы в психологии"

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. ед., 144 часов.

Вид учебной работы	Количество часов (очная ФО)	Количество часов (очно-заочная ФО)
--------------------	-----------------------------	------------------------------------

Контактная(аудиторная) работа		
Лекции	30	15
Практические (сем, лаб.) занятия	30	15
Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам	84	114
Всего часов	144	144

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Содержание разделов дисциплины

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Лекции	Семинар Лаборат. Практич.	Самостоят. раб.	В интерактивной форме	Формы текущего контроля успеваемости
1	Основы линейной алгебры	11					
1.1	Элементы векторной алгебры	11	1	1	8		
1.2	Матрицы и операции над ними. Определители и их свойства	11	1	1	8		
1.3	Системы линейных алгебраических уравнений	11	1	2	10		Контрольная работа №1
2	Основы математического анализа	11					
2.1	Элементы теории множеств. Функции одной переменной	11	1		8		
2.2	Предел функции одной переменной	11	1	1	8		
2.3	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	11	2	2	10		
2.4	Интегрирование функций одной переменной	11	2	2	10		Контрольная работа №2
3	Основы теории вероятностей и математической статистики	11					
3.1	Случайные события	11	1		8		
3.2	Определение вероятностей случайных событий	11	1	1	8		
3.3	Теоремы сложения и	11		1	8		

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Лекции	Семинар Лаборат. Практич.	Само- стоят. раб.	В интера- ктивной форме	Формы текущего контроля успеваемости
	умножения вероятностей						
3.4	Случайные величины: дискретные и непрерывные	11	1	1	8		
3.5	Важнейшие законы распределений	11	1	1	10		Контрольная работа №3
3.6	Описательная статистика	11	2	2	10		Расчетно-графическая работа
	ИТОГО		15	15	114		

Очная форма обучения

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Лекции	Семинар Лаборат. Практич.	Само- стоят. раб.	В интера- ктивной форме	Формы текущего контроля успеваемости
1	Основы линейной алгебры	11					
1.1	Элементы векторной алгебры	11	2	2	6		
1.2	Матрицы и операции над ними. Определители и их свойства	11	2	2	8		
1.3	Системы линейных алгебраических уравнений	11	4	2	8		Контрольная работа №1
2	Основы математического анализа	11					
2.1	Элементы теории множеств. Функции одной переменной	11	2	2	6		
2.2	Предел функции одной переменной	11	2	2	6		
2.3	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	11	2	2	6		
2.4	Интегрирование функций одной переменной	11	2	4	6		Контрольная работа №2
3	Основы теории вероятностей и математической статистики	11					
3.1	Случайные события	11	2	2	6		
3.2	Определение вероятностей случайных событий	11	2	2	6		

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Лекции	Семинар Лаборат. Практич.	Самостоят. раб.	В интерактивной форме	Формы текущего контроля успеваемости
3.3	Теоремы сложения и умножения вероятностей	11	2	2	6		
3.4	Случайные величины: дискретные и непрерывные	11	4	2	6		
3.5	Важнейшие законы распределений	11	2	4	6		Контрольная работа №3
3.6	Описательная статистика	11	2	2	8		Расчетно-графическая работа
	ИТОГО		30	30	84		

5.2. Лекционные занятия, их содержание

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание
1	Элементы векторной алгебры	Определение n-мерного вектора; сумма, разность векторов, умножение вектора на число, скалярное произведение векторов, угол между векторами.
2	Матрицы и операции над ними. Определители и их свойства	Определение матрицы, квадратная матрица, единичная матрица; сложение и вычитание матриц, умножение матрицы на число, умножение двух матриц. Определение определителя квадратной матрицы; вычисление определителя второго порядка; вычисление определителя третьего порядка правилом «звездочка», свойства определителей.
3	Системы линейных алгебраических уравнений	Система линейных алгебраических уравнений, существование единственного решения, решение системы методом Крамера, экономические приложения.
4	Системы линейных алгебраических уравнений	Модель многоотраслевой экономики Леонтьева.
5	Элементы теории множеств. Функции одной переменной	Понятие числового множества, подмножества; операции над множествами; понятие функции, область определения, область значения; классификация основных элементарных функций.
6	Предел функции одной переменной	Предел функции в точке, свойства пределов, бесконечно малые и бесконечно большие функции, односторонние пределы, непрерывность функции, классификация точек разрыва.
7	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	Определение производной функции, правила дифференцирования и таблица производных основных элементарных функций.
8	Интегрирование функций одной переменной	Определение первообразной функции. Неопределенный интеграл, свойства интеграла, правила интегрирования и таблица первообразных основных элементарных функций.
9	Случайные события	Понятие случайного, достоверного и невозможного событий; соотношение между событиями.
10	Определение вероятностей	Классическое и геометрическое определения вероятностей случайных событий.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание
	случайных событий	
11	Теоремы сложения и умножения вероятностей	Теоремы сложения и умножения вероятностей, независимость событий; последовательные независимые испытания, формула Бернулли.
12	Случайные величины: дискретные и непрерывные	Понятие случайной величины, спектр и распределение вероятностей вдоль спектра. Дискретны и непрерывные случайные величины. Ряд и функция распределения, функция плотности вероятности и функция распределения вероятностей.
13	Случайные величины: дискретные и непрерывные	Основные дискретные законы распределения, основные непрерывные законы распределения.
14	Важнейшие законы распределений	Основные дискретные законы распределения, основные непрерывные законы распределения.
15	Описательная статистика	Генеральная совокупность и выборка, точечный вариационный ряд, интервальный вариационный ряд, полигон и гистограмма частот, эмпирическая функция распределения. Числовые характеристики: среднее, мода, медиана, дисперсия и среднее квадратическое отклонение, коэффициент асимметрии и эксцесс.

5.3. Семинарские, практические, лабораторные занятия, их содержание

№ раздела и темы	Содержание и формы проведения
1.1	Элементы векторной алгебры. Вычисление суммы, разности векторов, нахождение скалярного произведения векторов.
1.2	Матрицы и операции над ними. Определители и их свойства. Вычисление суммы и разности прямоугольных матриц. Вычисление произведения двух матриц, трех матриц, нахождение степени матрицы. Вычисление определителей квадратных матриц: второго и третьего порядков (правило «звездочка»).
1.3	Системы линейных алгебраических уравнений. Решение системы линейных уравнений методом Крамера. Контрольная работа по темам 1.1-1.3
2.1	Элементы теории множеств. Функции одной переменной. Задание числового множества с помощью перечисления его элементов, выполнение операций над множествами: объединение, пересечение, разность. Нахождение области определения и области значений функции.
2.2	Предел функции одной переменной. Вычисление предела функции в точке (неопределенность вида $0/0$ и др.). Исследование функции на непрерывность, классификация точек разрыва.
2.3	Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Находятся производные с помощью табличных производных и правил дифференцирования.
2.4	Интегрирование функций одной переменной. Изучаются понятия первообразной и неопределенного интеграла. Метод интегрирования: непосредственное интегрирование.
2.4	Контрольная работа. Контрольная работа по темам 2.1-2.4

№ раздела и темы	Содержание и формы проведения
3.1	Случайные события. Элементы комбинаторики. Случайные события и соотношения между ними.
3.2	Определение вероятностей случайных событий. Классическое определение вероятности.
3.3	Теоремы сложения и умножения вероятностей. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула Бернулли.
3.4	Случайные величины: дискретные и непрерывные. Дискретные случайные величины: построение ряда распределения, функции распределения, вычисление математического ожидания и дисперсии. Непрерывные случайные величины: построение функции распределения, функции плотности, вычисление математического ожидания и дисперсии.
3.5	Важнейшие законы распределений. Важнейшие законы распределений. Изучаются важнейшие законы распределения: биномиальный, Пуассона, равномерный, нормальный и его практическое использование.
3.5	Контрольная работа. Контрольная работа по темам 3.1-3.5
3.6	Описательная статистика. Построение вариационных рядов, графиков, расчет числовых характеристик.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (полный текст приведен в приложении к рабочей программе)

6.1. Текущий контроль

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п)	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
1	1.3. Системы линейных алгебраических уравнений	ОПК-2	З.знать основные математические и статистические методы, стандартные статические пакеты для обработки данных У.уметь применять основные математические и статистические методы, стандартные статические пакеты для обработки данных Н.владеть навыками применения основных математических и статистических методов, стандартных статических пакетов для обработки данных, полученных при решении	Контрольная работа №1	Контрольная работа состоит из 4 заданий. Каждое полностью выполненное задание оценивается в 5 баллов. (20)

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п)	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
			различных профессиональных задач		
2	2.4. Интегрирование функций одной переменной	ОПК-2	З.знать основные математические и статистические методы, стандартные статические пакеты для обработки данных У.уметь применять основные математические и статистические методы, стандартные статические пакеты для обработки данных Н.владеть навыками применения основных математических и статистических методов, стандартных статических пакетов для обработки данных, полученных при решении различных профессиональных задач	Контрольная работа №2	Контрольная работа состоит из 4 заданий. Каждое полностью выполненное задание оценивается в 5 балла. (20)
3	3.5. Важнейшие законы распределений	ОПК-2	З.знать основные математические и статистические методы, стандартные статические пакеты для обработки данных У.уметь применять основные математические и статистические методы, стандартные статические пакеты для обработки данных Н.владеть навыками применения основных математических и статистических методов, стандартных статических пакетов для обработки данных, полученных при решении различных профессиональных	Контрольная работа №3	Контрольная работа состоит из 4 заданий. Каждое полностью выполненное задание оценивается в 5 баллов. (20)

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п))	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
			задач		
4	3.6. Описательная статистика	ОПК-2	З.знать основные математические и статистические методы, стандартные статические пакеты для обработки данных У.уметь применять основные математические и статистические методы, стандартные статические пакеты для обработки данных Н.владеть навыками применения основных математических и статистических методов, стандартных статических пакетов для обработки данных, полученных при решении различных профессиональных задач	Расчетно-графическая работа	Расчетно-графическая работа оценивается в 40 баллов. (40)
				Итого	100

6.2. Промежуточный контроль (зачет, экзамен)

Рабочим учебным планом предусмотрен Экзамен в семестре 11.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ:

1-й вопрос билета (40 баллов), вид вопроса: Тест/проверка знаний. Критерий: Каждый правильный ответ оценивается в 4 балла.

Компетенция: ОПК-2 способность применять основные математические и статистические методы, стандартные статические пакеты для обработки данных, полученных при решении различных профессиональных задач

Знание: знать основные математические и статистические методы, стандартные статические пакеты для обработки данных

1. Вероятность события. Подходы к определению вероятностей событий (классический, геометрический).
2. Выпуклость и вогнутость функции. Приложения производной в экономике.
3. Дисперсия случайной величины и ее свойства.
4. Задача оптимального планирования производства.

5. Интегральное исчисление в экономике. Интегральное исчисление в экономике.
6. Максимизация прибыли по нескольким видам продукции.
7. Математические методы исследования в MS Excel.
8. Математическое ожидание случайной величины и его свойства.
9. Множества. Способы их описания. Операции над ними.
10. Нормальный закон распределения и его практическое использование.
11. Понятие случайной величины и закона распределения вероятностей.
12. Рост производства и частные производные.
13. События, соотношения между случайными событиями.
14. Способы задания закона распределения дискретной случайной величины: ряд и функция распределения.
15. Способы задания закона распределения непрерывной случайной величины: функция распределения и функция плотности.
16. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Независимость событий.
17. Точки экстремума функции. Приложения производной в экономике.
18. Условия возрастания и убывания функции. Приложения производной в экономике.
19. Функции одной переменной. Область определения, область значений. Производная функции. Экономическая интерпретация производной.
20. Функция спроса и предложения от цены.

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ УМЕНИЙ:

2-й вопрос билета (30 баллов), вид вопроса: Задание на умение. Критерий: Правильно решенная задача оценивается в 30 баллов.

Компетенция: ОПК-2 способность применять основные математические и статистические методы, стандартные статические пакеты для обработки данных, полученных при решении различных профессиональных задач

Умение: уметь применять основные математические и статистические методы, стандартные статические пакеты для обработки данных

Задача № 1. Применяя математические методы, найдите объем продаж и цену на товар.

Задача № 2. Применяя математические методы, найдите решение задачи.

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ НАВЫКОВ:

3-й вопрос билета (30 баллов), вид вопроса: Задание на навыки. Критерий: Правильно решенная задача оценивается в 30 баллов.

Компетенция: ОПК-2 способность применять основные математические и статистические методы, стандартные статические пакеты для обработки данных, полученных при решении различных профессиональных задач

Навык: владеть навыками применения основных математических и статистических методов, стандартных статических пакетов для обработки данных, полученных при решении различных профессиональных задач

Задание № 1. Найдите решение задачи, используя математический инструментарий.

Задание № 2. Найдите решение задачи, используя элементы теории вероятностей.

ОБРАЗЕЦ БИЛЕТА

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования

Направление - 37.05.02 Психология
служебной деятельности
Профиль - Морально-психологическое

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Тест (40 баллов).
2. Применяя математические методы, найдите решение задачи. (30 баллов).
3. Найдите решение задачи, используя математический инструментарий. (30 баллов).

Составитель _____ Е.В. Аксеньюшкина

Заведующий кафедрой _____ С.С. Ованесян

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

а) основная литература:

1. Шипачев В. С. Высшая математика. учеб. для вузов. рек. М-вом образования и науки РФ. Изд. 8-е, стер./ В. С. Шипачев.- М.: Высш. шк., 2007.-480 с.
2. Никифорова И. А. Ирина Аркадьевна Математика в экономике: Ч. 1. сб. задач. введение в анализ. Дифференциальное и интегральное исчисление функции одной переменной.- Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2008.-190 с.
3. [Высшая математика для экономистов \[Электронный ресурс\] : учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / Н.Ш. Кремер \[и др.\]. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 481 с. — 978-5-238-00991-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52071.html>](http://www.iprbookshop.ru/52071.html)

б) дополнительная литература:

1. Линьков В. М., Яремко Н. Н., Емельянов А. А. Высшая математика в примерах и задачах. Компьютерный практикум. учеб. пособие для вузов. рек. УМО по образованию в обл. прикладной информатики/ В. М. Линьков, Н. Н. Яремко.- М.: Финансы и статистика, 2006.-319 с.
2. Красс М. С., Чупрынов Б. П. Математика для экономического бакалавриата. учебник. допущено УМО по образованию в обл. экономики и экон. теории/ М. С. Красс, Б. П. Чупрынов.- М.: Дело, 2005.-575 с.
3. [Дегтярева О.М. Высшая математика. Материалы для подготовки бакалавров и специалистов. Часть I \[Электронный ресурс\] : учебное пособие / О.М. Дегтярева, Р.Н. Хузиахметова, А.Р. Хузиахметова. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 104 с. — 978-5-7882-1912-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61962.htm>](http://www.iprbookshop.ru/61962.htm)
4. [Логинов В.А. Теория вероятностей и математическая статистика \[Электронный ресурс\] : сборник задач / В.А. Логинов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2017. — 72 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76719.html>](http://www.iprbookshop.ru/76719.html)

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля), включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Для освоения дисциплины обучающемуся необходимы следующие ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

– Сайт Байкальского государственного университета, адрес доступа: <http://bgu.ru/>, доступ круглосуточный неограниченный из любой точки Интернет

– ИВИС - Универсальные базы данных, адрес доступа: <http://www.dlib.eastview.ru/>. доступ круглосуточный неограниченный из любой точки Интернет при условии регистрации в БГУ

– Электронно-библиотечная система IPRbooks, адрес доступа: <http://www.iprbookshop.ru>. доступ неограниченный

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Изучать дисциплину рекомендуется в соответствии с той последовательностью, которая обозначена в ее содержании. Для успешного освоения курса обучающиеся должны иметь первоначальные знания в области математики.

На лекциях преподаватель озвучивает тему, знакомит с перечнем литературы по теме, обосновывает место и роль этой темы в данной дисциплине, раскрывает ее практическое значение. В ходе лекций студенту необходимо вести конспект, фиксируя основные понятия и проблемные вопросы.

Практические (семинарские) занятия по своему содержанию связаны с тематикой лекционных занятий. Начинать подготовку к занятию целесообразно с конспекта лекций. Задание на практическое (семинарское) занятие сообщается обучающимся до его проведения. На семинаре преподаватель организует обсуждение этой темы, выступая в качестве организатора, консультанта и эксперта учебно-познавательной деятельности обучающегося.

Изучение дисциплины (модуля) включает самостоятельную работу обучающегося.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателей являются:

- текущие консультации;
- прием и разбор домашних заданий (в часы практических занятий);
- прием и защита лабораторных работ (во время проведения занятий).

Основными видами самостоятельной работы студентов без участия преподавателей являются:

- формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);

- самостоятельное изучение отдельных тем или вопросов по учебникам или учебным пособиям;

- подготовка к семинарам и лабораторным работам;

- выполнение домашних заданий в виде решения отдельных задач, проведения типовых расчетов, расчетно-компьютерных и индивидуальных работ по отдельным разделам содержания дисциплин и др.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

В учебном процессе используется следующее программное обеспечение:

– MS Office,

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю):

В учебном процессе используется следующее оборудование:

- Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза,
- Учебные аудитории для проведения: занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, практических занятий, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения,
- Компьютерный класс,
- Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий