

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор филиала ФГБОУ ВПО «БГУЭП»

в г. Усть-Илимске



А.В. Бандурист  
« 27 » сентября 2013 г.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.1 Линейная алгебра**

<b>Цели освоения дисциплины</b>	Целью освоения дисциплины «Линейная алгебра» является формирование знаний и умений, связанных с использованием инструментов и методов линейной алгебры в экономико-математическом моделировании, экономическом анализе, прогнозировании и планировании, а также в других математических дисциплинах ООП, необходимых при расчетно-экономической, аналитической и научно-исследовательской деятельности.
<b>Место дисциплины в учебном плане и трудоемкость в зачетных единицах</b>	<p>Данная дисциплина относится к вариативной части обязательных дисциплин. Линейная алгебра является основной дисциплиной, необходимой для освоения других дисциплин математического цикла и профессионального цикла, связанных с использованием экономико-математических методов в экономическом анализе, прогнозировании, планировании, принятии решений и управлении в различных сферах экономической деятельности, а также в аналитической и научно-исследовательской деятельности.</p> <p>Изучение дисциплины «Линейная алгебра» основывается на стандартном курсе математики средней школы.</p> <p>Освоение дисциплины позволит подготовиться к следующим дисциплинам: математический анализ; теория вероятностей и математическая статистика; методы оптимальных решений; эконометрика; статистика.</p> <p>Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.</p>
<b>Формируемые компетенции</b>	ОПК-2.
<b>Знания, умения и навыки, формируемые в результате освоения дисциплины</b>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- основные понятия векторной и линейной алгебры, их определения и свойства,</li><li>- основные задачи линейной алгебры и методы их решения,</li><li>- использование линейных алгебраических уравнений и неравенств в моделировании различных задач экономики.</li></ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- решать типовые задачи векторной и линейной алгебры, анализировать полученные результаты;</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формализовать различные задачи экономической теории и практики, приводящие к линейным алгебраическим моделям, находить их решения и проводить анализ получаемых решений;</li> <li>- использовать методы линейной алгебры для решения теоретических и прикладных задач экономики.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными понятиями и операциями векторной и линейной алгебры;</li> <li>- методами решения типовых задач линейной алгебры;</li> <li>- методами построения и анализа балансовых соотношений в экономике;</li> <li>- навыками применения методологии и методов линейной алгебры в моделировании экономических явлений и процессов.</li> </ul>
<p><b>Содержание дисциплины</b></p>	<p>Раздел 1. Введение. Раздел 2. Элементы векторной алгебры. 2.1. Векторы и линейные операции над ними. 2.2. Понятие <math>n</math>-мерного вектора, их сравнение и линейные операции над ними, векторное пространство <math>R^n</math>. 2.3. Скалярное и векторное произведения векторов. 2.4. Линейная зависимость и независимость совокупности векторов, базис векторного пространства. 2.5. Линейные функции, уравнения, неравенства. 2.6. Уравнения плоскости, прямой и отрезка в <math>R^n</math>. Раздел 3. Линейная алгебра. 3.1. Матрицы и операции над ними. 3.2. Определители и их свойства. 3.3. Обратная матрица. 3.4. Ранг матрицы, нахождение базиса совокупности векторов. 3.5. Системы линейных алгебраических уравнений. 3.6. Собственные значения и собственные вектора матриц. 3.7. Квадратичные формы и условия их знакоопределенности. 3.8. Материальные балансы. Статическая модель межотраслевого баланса.</p>
<p><b>Виды учебной работы</b></p>	<p>Лекции, консультации, практические занятия, контрольные работы, тестирование, самостоятельная работа, коллоквиум.</p>
<p><b>Характеристика образовательных технологий, информационных, программных и иных средств обучения, с указанием доли аудиторных занятий, проводимых в интерактивных формах</b></p>	<p>Лекции с проблемным изложением, практические занятия с разбором и решением типичных задач, обсуждение конкретных ситуаций, проведение тестов и контрольных работ, коллоквиумы.</p> <p>Интернет-ресурсы:</p> <p><a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a> – «Университетская библиотека онлайн».</p> <p><a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a> – крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 14 млн научных статей и публикаций.</p> <p><a href="http://www.exponenta.ru">http://www.exponenta.ru</a> – образовательный математический сайт.</p> <p><a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a> – федеральный образовательный портал.</p> <p>Доля аудиторных занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 50%.</p>
<p><b>Формы текущего кон-</b></p>	<p>Решение задач, устные опросы, контрольные работы,</p>

<b>троля успеваемости студентов</b>	тестирование, самостоятельные работы, коллоквиумы.
<b>Виды и формы промежуточной аттестации</b>	Письменная экзаменационная работа, включающая основные вопросы теории и решение задач.