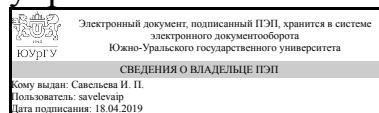


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Высшая школа экономики и  
управления



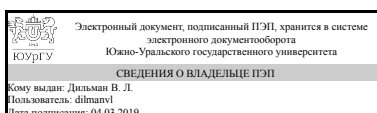
И. П. Савельева

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА к ОП ВО от 26.06.2019 №084-2128

дисциплины Б.1.07 Линейная алгебра  
для специальности 38.05.01 Экономическая безопасность  
уровень специалист тип программы Специалитет  
специализация Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности  
форма обучения заочная  
кафедра-разработчик Математический анализ и методика преподавания математики

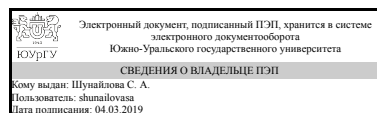
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.05.01 Экономическая безопасность, утверждённым приказом Минобрнауки от 16.01.2017 № 20

Зав.кафедрой разработчика,  
д.физ-мат.н., доц.



В. Л. Дильман

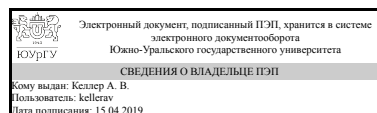
Разработчик программы,  
к.пед.н., доцент



С. А. Шунайлова

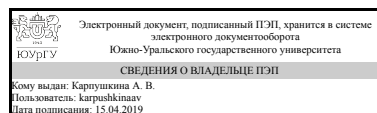
СОГЛАСОВАНО

Декан факультета разработчика  
д.физ-мат.н., доц.



А. В. Келлер

Зав.выпускающей кафедрой  
Экономическая безопасность  
д.ЭКОН.Н., доц.



А. В. Карпушкина

Челябинск

## 1. Цели и задачи дисциплины

Математические методы в настоящее время широко применяются в экономических исследованиях. Поэтому математические дисциплины для специалиста экономического профиля являются как средством решения прикладных задач, универсальным языком науки, так и элементом общей культуры. Преподавание и изучение дисциплины следует рассматривать как важнейшую составляющую фундаментальной подготовки бакалавра. Целью преподавания и изучения дисциплины "Линейная алгебра" является воспитание достаточно высокой математической культуры, формирование навыков современного математического мышления, использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности. Задачи дисциплины заключаются в том, чтобы ознакомить студентов с многообразием применяемых математических методов обработки результатов экономических исследований, обучить использованию этих методов; обеспечить математическое образование бакалавра, достаточное для изучения других дисциплин, а также для работы по специальности.

### Краткое содержание дисциплины

Матрицы и определители. Системы линейных уравнений. Векторная алгебра. Элементы аналитической геометрии. Применение линейной алгебры и аналитической геометрии в экономике

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)  | Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)  |
|--|---|
| ОПК-1 способностью применять математический инструментарий для решения экономических задач | Знать: методы линейной алгебры и аналитической геометрии, применяемые для построения и анализа математических моделей экономических объектов; |
|  | Уметь: применять методы линейной алгебры и аналитической геометрии при решении экономических задач;   |
|  | Владеть: методами анализа геометрических объектов, заданных аналитически.   |

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ  |
|---|--|
| Нет   | Б.1.09 Теория вероятностей и математическая статистика,<br>В.1.03 Финансовая математика,<br>Б.1.30 Инвестиции и инвестиционный анализ,<br>В.1.04 Концепции современного естествознания,<br>Б.1.08 Математический анализ,<br>Б.1.11.02 Макроэкономика |

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч.

| Вид учебной работы   | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |  |
|--|-------------|------------------------------------|--|
|  |             | Номер семестра                     |  |
|  |             | 1                                  |  |
| Общая трудоёмкость дисциплины  | 216         | 216                                |  |
| <i>Аудиторные занятия:</i>   | 24          | 24                                 |  |
| Лекции (Л)   | 12          | 12                                 |  |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 12          | 12                                 |  |
| Лабораторные работы (ЛР)   | 0           | 0                                  |  |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i>  | 192         | 192                                |  |
| Выполнение контрольной работы  | 156         | 156                                |  |
| Подготовка к экзамену  | 36          | 36                                 |  |
| Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)                         | -           | экзамен                            |  |

#### 5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины | Объем аудиторных занятий по видам в часах |   |    |    |
|-----------|----------------------------------|---|---|----|----|
|           |                                  | Всего                                     | Л | ПЗ | ЛР |
| 1         | Матрицы и определители           | 4   | 2 | 2  | 0  |
| 2         | Системы линейных уравнений       | 8   | 4 | 4  | 0  |
| 3         | Векторная алгебра                | 4   | 2 | 2  | 0  |
| 4         | Элементы аналитической геометрии | 8   | 4 | 4  | 0  |

##### 5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия  | Кол-во часов |
|----------|-----------|--|--------------|
| 1        | 1         | Матрицы, действия над матрицами. Задачи с экономическим содержанием  | 2            |
| 2, 3     | 2         | Системы линейных уравнений. Основные понятия. Решение систем матричным методом и по формулам Крамера. Жорданово исключение. Метод Жордана-Гаусса           | 4            |
| 4        | 3         | Базисы систем векторов. Декартов базис. Действия над векторами. Условие коллинеарности векторов Скалярное произведение векторов, его свойства и применение | 2            |
| 5        | 4         | Уравнение линии на плоскости. Уравнения прямой на плоскости. Взаимное расположение двух прямых на плоскости. Расстояние от точки до прямой                 | 2            |
| 6        | 4         | Уравнения линии и поверхности в пространстве. Плоскость в пространстве.  | 2            |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  |  | Общее уравнение, уравнение через три точки. Взаимное расположение двух плоскостей. Расстояние от точки до плоскости |  |
|--|--|---|--|

## 5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара       | Кол-во часов |
|-----------|-----------|---|--------------|
| 1         | 1         | Действия с матрицами. Вычисление определителей                            | 2            |
| 2         | 2         | Решение систем линейных уравнений матричным методом и по формулам Крамера | 2            |
| 3         | 2         | Жорданово исключение. Метод Жордана-Гаусса                                | 2            |
| 4         | 3         | Действия над геометрическими векторами. Скалярное произведение векторов   | 2            |
| 5         | 4         | Прямая на плоскости   | 2            |
| 6         | 4         | Плоскость и прямая в пространстве   | 2            |

## 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

## 5.4. Самостоятельная работа студента

| Выполнение СРС                  |   |              |
|---------------------------------|---|--------------|
| Вид работы и содержание задания | Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)                           | Кол-во часов |
| Выполнение контрольной работы   | ЭУМД, осн. лит. 1, часть I, II; ЭУМД, доп. лит. 2; ПУМД, доп. лит. 1, главы I-IV. | 156          |
| Подготовка к экзамену           | ЭУМД, осн. лит. 1, часть I, II; ЭУМД, доп. лит. 2; ПУМД, доп. лит. 1, главы I-IV. | 36           |

## 6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

| Инновационные формы учебных занятий | Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)          | Краткое описание  | Кол-во ауд. часов |
|-------------------------------------|---------------------------------|---|-------------------|
| Модульное обучение                  | Практические занятия и семинары | Учебный материал разбит на модули, имеющие самостоятельные дидактические цели | 12                |

## Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

## 7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

## 7.1. Паспорт фонда оценочных средств

| Наименование разделов дисциплины | Контролируемая компетенция ЗУНы  | Вид контроля (включая текущий) | №№ заданий |
|----------------------------------|--|--------------------------------|------------|
| Все разделы                      | ОПК-1 способностью применять математический инструментарий для решения экономических задач | Контрольная работа             | Все        |
| Все разделы                      | ОПК-1 способностью применять математический инструментарий для решения экономических задач | Экзамен                        | Все        |

## 7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

| Вид контроля       | Процедуры проведения и оценивания  | Критерии оценивания  |
|--------------------|--|--|
| Контрольная работа | Контрольная работа выполняется студентом самостоятельно после изучения теоретического материала и примеров решения задач во время сессии или в другое время. При выполнении контрольной работы студент усваивает образцы решения задач с целью подготовки к экзамену по дисциплине. Контрольная работа предъявляется преподавателю на консультации перед экзаменом. Объем правильно выполненных заданий учитывается преподавателем при определении оценки за экзамен.  | Зачтено: Верно выполнено не менее 60% работы<br>Не зачтено: Верно выполнено менее 60% работы   |
| Экзамен            | Экзамен проводится во время сессии по расписанию. На экзамене студенту выдается экзаменационный билет, который содержит несколько задач (4–8), аналогичные задачам контрольной работы. На решение отводится 90 минут. После проверки работы преподавателем и определения общей оценки проводится устный опрос студента с целью более точного определения его знаний и умений. Во время опроса уточняется решение задач и задаются теоретические вопросы. Кроме того, преподаватель при выставлении окончательной оценки учитывает работу студента над контрольной работой. | Отлично: Верно выполнено не менее 80% задач<br>Хорошо: Верно выполнено не менее 70% задач<br>Удовлетворительно: Верно выполнено не менее 60% задач<br>Неудовлетворительно: Верно выполнено менее 60% задач |

## 7.3. Типовые контрольные задания

| Вид контроля       | Типовые контрольные задания      |
|--------------------|----------------------------------|
| Контрольная работа | kr_zaoch_1_2_es.pdf              |
| Экзамен            | Вопросы экз Линейная алгебра.pdf |

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

1. Письменный, Д. Т. Конспект лекций по высшей математике Текст полн. курс : учебник Д. Т. Письменный. - 7-е изд. - М.: Айрис-пресс, 2008. - 602, [1] с. ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методические указания (файл в приложении)

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

2. Методические указания (файл в приложении)

### Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы            | Наименование разработки   | Наименование ресурса в электронной форме          | Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ) |
|---|---------------------------|---|---|---|
| 1 | Основная литература       | Кадомцев, С.Б. Аналитическая геометрия и линейная алгебра. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – М. : Физматлит, 2011. – 168 с. – Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/2187">http://e.lanbook.com/book/2187</a> – Загл. с экрана.  | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Интернет / Авторизованный   |
| 2 | Дополнительная литература | Наливайко, Л.В. Математика для экономистов. Сборник заданий. [Электронный ресурс] / Л.В. Наливайко, Н.В. Ивашина, Ю.Д. Шмидт. – Электрон. дан. – СПб. : Лань, 2011. – 432 с. – Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/662">http://e.lanbook.com/book/662</a> – Загл. с экрана. | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Интернет / Авторизованный   |

### 9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

### 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Вид занятий | № ауд. | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий |
|-------------|--------|--|
| Лекции      | 142    | Компьютер, проектор, камера  |

