

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Сочинский государственный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.13.01 Линейная алгебра

| | |
|-------------------------|---|
| Шифр специальности | 38.05.02 Таможенное дело |
| Квалификация выпускника | <u>специалист таможенного дела</u> |
| Профиль подготовки | Организация таможенного контроля |
| Форма обучения | заочная |
| Выпускающая кафедра | Административного управления, бухгалтерского учета и аудита |

Кафедра-разработчик рабочей программы Прикладной математики и информатики

| Курс | Трудоем- кость (час./зет.) | Лекцион. занятий, (час.) | Практич. за- нятий, (час.) | Лаборат. за- нятий, (час.) | СРС, (час.) | КР/КП | КРЗ | Форма промежуточ- ного контроля |
|--------------|----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------|-------|-----|------------------------------------|
| 1 | 144/4 | 2 | 6 | - | 127 | - | + | Экзамен(9) |
| Итого | 144/4 | 2 | 6 | - | 127 | - | + | Экзамен (9) |

Лист согласования рабочей программы дисциплины Математический анализ

Рабочую программу составила:

Пилосян Э.А., к.т.н., доцент кафедры прикладной математики и информатики



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Заведующий кафедрой прикладной математики и информатики Макарова И.Л.



Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины соответствует библиотечному фонду СГУ:

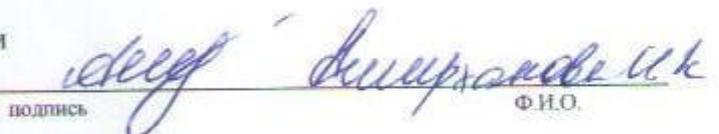
Директор НОБ


подпись

Мысина Е.С.
Ф.И.О.

Структура рабочей программы соответствует предъявляемым требованиям:

Отдел качества образования и
методического обеспечения


подпись

Ф.И.О.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Рабочая программа переутверждена на 2021/2022 учебный год.
В программу внесены дополнения и (или) изменения: без изменений

Заведующий кафедрой АУБУиА



СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|-----------|
| 1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 5 |
| 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО..... | 5 |
| 3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 6 |
| 4.1 Тематический план дисциплины | 6 |
| 4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины..... | 8 |
| 4.3 Формы и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине..... | 10 |
| 5 УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 11 |
| 5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины | 11 |
| 5.2 Организация самостоятельной работы студента (СРС) по дисциплине | 12 |
| 5.3 Образовательные технологии | 12 |
| 5.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины..... | 13 |
| 5.5. Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья | 13 |

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины *Линейная алгебра* является: формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по вопросам, связанным с расчетно-экономической деятельностью хозяйствующих субъектов; освоение студентами базового математического аппарата, современных математических методов анализа и обработки данных, математического моделирования и научного прогнозирования поведения экономических объектов с целью выработки и принятия аргументированного решения по организации и управлению в области профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины: овладение студентами основными математическими методами оптимизации принимаемых решений, ознакомление с их особенностями, областями применения и методикой использования как эффективного инструмента практической работы при проектировании и разработке систем, математической обработке данных экономических и других задач, построении алгоритмов и организации вычислительных процессов на ПК.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Рабочая программа по дисциплине *Линейная алгебра* составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 38.05.02 Таможенное дело относится к блоку Б1 «Дисциплины (модули)», и является базовой дисциплиной.

Межпредметные связи дисциплины показаны в Таблице 1.

Таблица 1.

| Код компетенции | Наименование компетенции | Предшествующие дисциплины | Последующие дисциплины (группы дисциплин) |
|-----------------|---|---|---|
| ОК-7 | способностью использовать основы экономических и математических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах | Нет, так как компетенция формируется средствами данной дисциплины | Статистика Таможенная статистика |

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 2

| Код компетенции | Содержание компетенции (или ее части) | В результате изучения дисциплины обучающиеся должны: | | |
|-----------------|---|---|--|--|
| | | знать | уметь | владеть |
| ОК-7 | способностью использовать основы экономических и математических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах | -содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенности и технологии реализации исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности | –планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств осуществления деятельности | – приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности |

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Тематический план дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часов.

| № раздела | Наименование раздела дисциплины | Контактная работа обучающегося с преподавателем | Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы | | | | |
|---------------|---------------------------------|---|---|----------------------|---------------------|------------|-------------|
| | | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | СРС | Всего часов |
| 1. | Алгебра и теория чисел | 3 | 1 | 2 | – | 35 | 38 |
| 2. | Векторная алгебра | 3 | 1 | 2 | – | 35 | 38 |
| 3 | Аналитическая геометрия | 2 | - | 2 | - | 37 | 39 |
| 4. | Контрольная работа | | | | - | 20 | 20 |
| | Экзамен | | | | | | 9 |
| ИТОГО: | | 8 | 2 | 6 | - | 127 | 144 |

4.1.1 Лекционные занятия

| № п/п | Наименование темы дисциплины | Объем, часов | Краткое содержание занятия | Формируемые компетенции (коды) | Ссылки на литературу |
|---|---|--------------|---|--------------------------------|----------------------|
| Раздел 1. Алгебра и теория чисел | | | | | |
| 1 | Тема 1. Матрицы и определители, системы линейных уравнений. | 1 | Матрицы и определители. Основные понятия. Линейные операции над матрицами. Обратная матрица. Элементарные преобразования матриц. Ранг матрицы. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера, с помощью обратной матрицы, методом Гаусса. | ОК-7 | [1-13] |
| Раздел 2. Векторная алгебра | | | | | |
| 2 | Тема 2. Векторное пространство. Комплексные числа и действия над ними. | 1 | Определение линейного пространства. Свойства линейных пространств. Линейная зависимость и независимость векторов линейного пространства. Базис линейного пространства. Комплексные числа и действия над ними. | ОК-7 | [1-13] |
| Итого: | | 2 | | | |

4.1.2 Практические занятия

| № п/п | Наименование темы дисциплины | Объем, часов | Краткое содержание занятия | Формируемые компетенции (коды) | Ссылки на литературу |
|--|---|--------------|---|--------------------------------|----------------------|
| Раздел 1. Линейная алгебра | | | | | |
| 1 | Тема 1. Действия над матрицами, вычисление определителей. Обратная матрица. Решение систем линейных уравнений. | 2 | Матрицы и определители. Основные понятия. Линейные операции над матрицами. Обратная матрица. Элементарные преобразования матриц. Ранг матрицы. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера, с помощью обратной матрицы, методом Гаусса. | ОК-7 | [1-13] |
| Раздел 2. Векторная алгебра | | | | | |
| 2 | Тема 2. Линейное пространство. Комплексные числа и действия над ними. | 2 | Определение линейного пространства. Свойства линейных пространств. Линейная зависимость и независимость векторов линейного пространства. Базис линейного пространства. Комплексные числа и действия над ними. | ОК-7 | [1-13] |
| Раздел 3. Аналитическая геометрия | | | | | |
| 3 | Тема 3. Координатный метод. Прямая линия на плоскости. | 2 | Различные системы координат на плоскости и в пространстве. Различные уравнения прямой на плоскости. Расстояние от точки до прямой. | ОК-7 | [1-13] |
| Итого: | | 6 | | | |

4.1.3 Лабораторные занятия

Не предусмотрены

4.1.4 Самостоятельная работа студента

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Объем, часов | Вид СРС | Формируемые компетенции (коды) | Ссылки на литературу |
|------------------------------------|---|--------------|------------------------------------|--------------------------------|----------------------|
| Раздел 1. Линейная алгебра | | | | | |
| 1 | Тема 1. Матрицы и определители, системы линейных уравнений. | 35 | Доработка конспекта лекций | ОК-7 | [1-13] |
| Раздел 2. Векторная алгебра | | | | | |
| 2 | Тема 2. Векторные пространства. Комплексные числа и действия над ними. | 35 | Подготовка к практическим занятиям | ОК-7 | [1-13] |

| Раздел 2. Аналитическая геометрия | | | | | |
|--|---|-----|---|------|--------|
| 3 | Тема 3. Координатный метод. Прямая линия на плоскости. | 37 | Выполнение домашних заданий для тренинга, самоконтроля и приобретения навыков решения задач по теме: «Прямая на плоскости, различные уравнения» | ОК-7 | [1-13] |
| 4 | Контрольная работа «Элементы, линейной алгебры» | 20 | Выполнение контрольной работы | ОК-7 | [1-13] |
| | Итого: | 127 | | | |

4.1.5 Интерактивные формы занятий

Интерактивные формы занятий в соответствии с учебным планом не предусмотрены

4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.2.1. Основная литература

1. Шершнева, В. Г. Математический анализ : сборник задач с решениями : учебное пособие / В. Г. Шершнева. – Москва : ИНФРА-М, 2018. – 164 с. – ISBN 978-5-16-005487-2 – URL: <http://znanium.com/catalog/product/958345> (дата обращения: 07.08.2019). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст : электронный.

2. Шипачев, В. С. Математический анализ. Теория и практика : учебное пособие / В. С. Шипачев. - 3-е изд. – Москва : ИНФРА-М, 2015. - 351 с. – (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-010073-9 – URL: <http://znanium.com/catalog/product/469727> (дата обращения: 07.08.2019). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст : электронный.

3. Математический анализ. Ч. I : учебное пособие / И. А. Антипова, И. И. Вайнштейн, Т. В. Зыкова [и др.]. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. - 196 с. - ISBN 978-5-7638-3326-3. – URL: <http://znanium.com/catalog/product/1032137> (дата обращения: 07.08.2019). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст : электронный.

4. Математический анализ. Ч. II : учебное пособие / И. А. Антипова, И. И. Вайнштейн, Т. В. Зыкова [и др.]. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. - 188 с. - ISBN 978-5-7638-3327-0. – URL: <http://znanium.com/catalog/product/1032139> (дата обращения: 07.08.2019). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст : электронный.

5. Боронина, Е. Б. Математический анализ : учебное пособие / Е. Б. Боронина. – 2-е изд. – Саратов : Научная книга, 2019. – 159 с. – ISBN 978-5-9758-1745-7. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/81022.html> (дата обращения: 07.08.2019). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст : электронный.

4.2.2. Дополнительная литература

6. Основы математического анализа (модуль «Определенный интеграл и несобственные интегралы») : учебное пособие / И. К. Зубова, О. В. Острая, Л. М. Анциферова, Е. Н. Рассоха. – Оренбург : Оренбургский государственный университет : ЭБС АСВ, 2017. – 130 с. – ISBN 978-5-7410-1851-4. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/78807.html> (дата обращения: 07.08.2019). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст : электронный.

7. Задачи и упражнения по математическому анализу и дифференциальным уравнениям : учебное пособие / В. В. Власов, С. И. Митрохин, А. В. Прошкина [и др.]. – Москва ; Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) : Вузовское образование, 2017. – 376 с. – ISBN 978-5-4487-0077-4. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/67393.html> (дата обращения: 07.08.2019). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст : электронный.

8. Демина, Т. И. Математический анализ для экономистов: практикум : учебное пособие / Т. И. Демина, О. П. Шевякова. – Москва : ИНФРА-М, 2016. – 365 с. – ISBN 978-5-16-010388-4 – URL: <http://znanium.com/catalog/product/486418> (дата обращения: 07.08.2019). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст : электронный.

9. Быкова, О. Н. Математический анализ. Часть 1 : учебное пособие / О. Н. Быкова, С. Ю. Колягин. – Москва : Московский педагогический государственный университет, 2016. – 120 с. – 978-5-4263-0391-1. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/72501.html> (дата обращения: 07.08.2019). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст : электронный.

10. Балабаева, Н. П. Математический анализ. Функции многих переменных : учебное пособие / Н. П. Балабаева, Е. А. Энбом. – Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. – 119 с. – 2227-8397. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/71852.html> (дата обращения: 07.08.2019). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст : электронный.

4.2.3. Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники

1. Электронная библиотека Сочинского государственного университета : база данных. – Сочи, [2017-]. – URL: <http://lib.sutr.ru/> (дата обращения: 28.08.2019). – Текст : электронный.

2. IPRbooks : электронно-библиотечная система / ЭБС IPRbooks ; ООО «Ай Пи Эр Медиа», электронное периодическое издание «www.iprbookshop.ru». – Саратов, [2010-]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/> (дата обращения: 28.08.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3. Znanium.com : электронно-библиотечная система / ЭБС Znanium.com, ООО «Научно-издательский центр Инфра-М». – Москва, [2011-]. – URL: <http://znanium.com/> (дата обращения: 28.08.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. КонсультантПлюс : справочно-правовая система / Компания «КонсультантПлюс». – Москва, [1997-]. – Режим доступа: локальная сеть СГУ. – Текст : электронный.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины соответствует библиотечному фонду СГУ

Зав. библиотекой

подпись

Мысина Е. С.

ФИО

4.2.3 Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники

Студентам обеспечивается доступ к базам данных и библиотечным фондам университета. СГУ обеспечивает оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности, а также доступ обучающихся к информационным справочным и поисковым системам.

В частности, обеспечивается доступ к следующим электронно-библиотечным системам и базам данных:

1. Электронно-библиотечная система «Znanium.com» (Научно-издательский центр «ИНФРА-М»). Доступ осуществляется с любого компьютера, в том числе домашнего, и прочего устройства (смартфона, планшета) из любой точки, где есть выход в Интернет. Вход в электронно-библиотечную систему осуществляется с паролем. Данная электронно-библиотечная система представляет собой специализированный электронный ресурс, по которому предоставлена возможность работы с каталогом изданий и полной электронной версией книг, выпущенных издательствами Группы компаний «ИНФРА-М»: «Весь мир», ИД «Форум», ИД «Вузовский учебник», «Магистр», «Норма», «Финансы и статистика» и другие издательства.

2. IPRbooks [Электронный ресурс]: Электронно-библиотечная система. <http://www.iprbookshop.ru>. Доступ с паролем на 4000 мест.

При организации занятий, текущей и промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются различные электронные образовательные ресурсы и онлайн сервисы, в том числе: Skype, Zoom, Big Blue Button, Moodle, WhatsApp.

4.3 Формы и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

Текущая аттестация по дисциплине осуществляется в форме проведения контрольной работы. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине раскрывается в комплекте оценочных средств (контролирующих материалов), предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС ВО.

Оценочные средства по дисциплине содержат:

- экзаменационные вопросы;
- комплект экзаменационных билетов;
- задания контрольной работы.

Перечень вопросов к экзамену

1. Определение определителей n -го порядка и их основные свойства.
2. Вычисление определителей 2-го, 3-го порядков, правило Саррюса.
3. Решение системы n -линейных уравнений с n -неизвестными по формулам Крамера.
4. Определение матрицы. Виды матриц. Линейные операции над матрицами.
5. Умножение матриц. Коммутативные матрицы.
6. Обратная матрица. Теорема существования обратной матрицы.
7. Решение системы n -линейных уравнений с n -неизвестными в матричной форме.
8. Понятие метрического, векторного, нормированного, Евклидова пространства.
9. Определение ранга матрицы. Элементарные преобразования обратной матрицы.
10. Система m -линейных уравнений с n -неизвестными. Критерий совместности - теорема Кронекера - Капелли.
11. Метод Гаусса решения системы m -линейных уравнений с n -неизвестными.
12. Однородные системы линейных уравнений. Тривиальное (нулевое) решение. Условия существования нетривиального решения.
13. Определение геометрического вектора и линейные операции над векторами.
14. Проекция вектора на ось и ее свойства.
15. Скалярное произведение векторов и его основные свойства.
16. Определение векторного произведения векторов и его основные свойства.
17. Определение смешанного произведения векторов и его основные свойства.
18. Уравнение плоскости в пространстве R^3 :
19. Теорема об уравнении плоскости в R^3 , проходящей через точку $M(x_0, y_0, z_0)$ с данным нормальным вектором.
20. Исследование общего уравнения плоскости. Уравнение плоскости в отрезках.
21. Взаимное расположение плоскостей. Угол между плоскостями. Условия параллельности и перпендикулярности плоскостей.
22. Расстояние от точки до плоскости.
23. Уравнение прямой в пространстве R^3 :
24. Канонические уравнения прямой в пространстве R^3 . Уравнения прямой, проходящей через две точки.
25. Прямая как линия пересечения плоскостей. Общие уравнения прямой в пространстве.
26. Деление отрезка в данном отношении.
27. Угол между двумя прямыми. Условия параллельности и перпендикулярности прямых.
28. Угол между прямой и плоскостью в пространстве. Условия параллельности и перпендикулярности прямой и плоскости.

29. Прямая в пространстве R^2 (прямая на плоскости):
30. Прямая на плоскости. Общее уравнение прямой на плоскости. Исследование общего уравнения прямой на плоскости.
31. Угол между двумя прямыми на плоскости. Условия параллельности и перпендикулярности прямых. Каноническое уравнение прямой на плоскости.
32. Определение углового коэффициента прямой. Теорема об угловом коэффициенте прямой, проходящей через две точки. Уравнение прямой с угловым коэффициентом.
33. Условия параллельности и перпендикулярности прямых, заданных угловыми коэффициентами. Угол между двумя прямыми.
34. Расстояние от точки до прямой.
35. Линии второго порядка. Уравнение эллипса, гиперболы, параболы.

5 УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины

В течение семестра студенты осуществляют учебные действия на лекционных и практических занятиях, решают практические задачи по указанию преподавателя, усваивают и повторяют основные понятия. Характер и количество задач, решаемых на практических занятиях, определяются преподавателем, ведущим занятия. Контроль эффективности самостоятельной работы студентов осуществляется путем проверки решения ими учебных заданий и практических задач, выполнения индивидуальных заданий, предусмотренных для самостоятельной отработки.

Преподавание и изучение учебной дисциплины осуществляется в виде лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных форм работы, самостоятельной работы студентов. В качестве контрольно-измерительных форм используются контрольной работы.

Методические рекомендации по подготовке студентов к практическим занятиям. Для лучшего усвоения и закрепления материала по данной дисциплине студентам необходимо научиться работать с обязательной и дополнительной литературой.

При подготовке к практическим занятиям студенты должны изучить рекомендованную литературу, ответить на вопросы и выполнить все задания для самостоятельной работы.

Методические рекомендации студентам по организации самостоятельной работы по изучению литературных источников. При организации самостоятельной работы, следует обратить особое внимание на регулярность изучения основной и дополнительной литературы. В период изучения литературных источников необходимо вести конспект. В случае затруднений необходимо обратиться к преподавателю за разъяснениями.

Методические рекомендации по подготовке индивидуальных заданий. Индивидуальные задания – одна из форм самостоятельной работы студентов, способствующая углублению знаний, выработке устойчивых навыков самостоятельной работы.

В качестве признаков индивидуальных работ студентов выделяют: высокую степень самостоятельности; умение логически обрабатывать материал; умение самостоятельно выполнять типовые расчеты; умение давать собственную оценку полученным результатам работы и др. Примерный перечень индивидуальных заданий представлен в ФОС дисциплины.

Методические рекомендации студентам по подготовке к экзамену. При подготовке к экзамену необходимо руководствоваться рабочей программой по дисциплине. Студент должен иметь в виду, что некоторые вопросы, имеющиеся в программе и включенные в экзаменационные требования, выносятся на самостоятельное изучение.

На экзамене студент должен показать знание содержания предмета, терминологии, умение свободно оперировать ею. При подготовке к ответу на экзамене студенту разрешено пользоваться программой по курсу. Если студент при ответе на вопросы затрудняется с самостоятельным изложением материала, педагог имеет право задать ему ряд вопросов, стимулирующих студента к полному высказыванию по данной теме, в случае, если ответы на эти вопросы исчерпывают тему, оценка за ответ не снижается.

Промежуточная аттестация может быть выставлена студенту по результатам текущей аттестации и (или) по результатам федерального интернет тестирования (ФЭПО, интернет тренажеры).

5.2 Организация самостоятельной работы студента (СРС) по дисциплине

Самостоятельная работа студента является ключевой составляющей учебного процесса, которая определяет формирование навыков, умений и знаний, приемов познавательной деятельности и обеспечивает интерес к творческой работе.

Организация самостоятельной работы студентов осуществляется по трем направлениям:

- определение цели, программы, плана задания или работы;
- со стороны преподавателя студенту оказывается помощь в технике изучения материала, подборе литературы для ознакомления и написания курсовой работы, проекта, реферата;
- контроль усвоения знаний, приобретения навыков по дисциплине, оценка выполненной контрольной и курсовой работы, проекта.

Мерами по обеспечению выполнения обучающимися всех видов самостоятельной работы являются:

- обеспечение средствами вычислительной техники, программное обеспечение;
- наличие раздаточного материала, комплектов индивидуальных заданий, учебно-методических материалов, рекомендаций по решению типовых задач;
- обеспечение учебно-методической и справочной литературой всех видов самостоятельной работы.

5.3 Образовательные технологии

При реализации дисциплины применяются следующие образовательные технологии:

по видам учебной работы:

- лекция - учебное занятие, составляющее основу теоретического обучения и дающее систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрывающее состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники, концентрирующее внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах, стимулирующее их познавательную деятельность и способствующее формированию творческого мышления;
- практическое занятие - это занятие, проводимое под руководством преподавателя в учебной аудитории, направленное на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы, которое формирует практические умения (вычислений, расчетов, использования таблиц, справочников и т.д.);
- самостоятельная работа студентов - вид деятельности, при котором в условиях систематического уменьшения прямого контакта с преподавателем студентами выполняются учебные задания (индивидуальные задания);
- проведение экзамена.

по методам и принципам организации обучения:

Информационные технологии: использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект, размещенный в локальной сети) при подготовке к лекциям, практическим и лабораторным занятиям.

Проблемное обучение: стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретных задач при выполнении домашних работ.

Контекстное обучение: мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением для решения профессиональных задач при выполнении домашних заданий.

Обучение на основе опыта: активизация познавательной деятельности студента за счет ассоциации и собственного опыта с предметом изучения при выполнении домашних заданий.

Междисциплинарное обучение: использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте решаемой задачи на лекциях и практических занятиях

Проведение всех видов занятий (лекционные, практические, лабораторные и т.д.) при преподавании дисциплины, проведение консультаций, промежуточная и текущая аттестация возможна с применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

5.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины

При обучении дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

1. Кабинет для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект специализированной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия.

2. Помещение для самостоятельной работы: библиотека, читальный зал: помещение для самостоятельной работы: столы, стулья. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» с обеспечением доступа в ЭИОС университета.

Дистанционная поддержка дисциплины.

Для передачи раздаточного материала к практическим занятиям, домашних заданий, обмена информацией с преподавателем используется электронная почта.

При реализации дисциплины возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Для организации процесса реализации дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используется:

- Gmail.com – электронные почты преподавателя и группы,
- Мессенджер WhatsApp,
- Размещение материала на яндекс.диске: <https://yandex.ru/>.
- Программа для онлайн конференций Zoom

Лицензионное программное обеспечение

Состав продукта: Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint, Microsoft Access.
Программа для онлайн конференций BigBlueButton

5.5. Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Условия организации и содержание обучения и контроля знаний инвалидов и обучающихся с ОВЗ по дисциплине определяются программой дисциплины, адаптированной при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Организация обучения, текущей и промежуточной аттестации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Исходя из психофизического развития и состояния здоровья студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ, организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих группах, используя социально-активные и рефлексивные методы обучения создания комфортного психологического климата в студенческой группе или, при соответствующем заявлении такого обучающегося, по индивидуальной программе, которая является модифицированным вариантом основной рабочей программы дисциплины. При этом содержание программы дисциплины не изменяется. Изменяются, как правило, формы обучения и контроля знаний, образовательные технологии и дидактические материалы.

Обучение студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ также может осуществляться индивидуально и/или с применением дистанционных технологий.

Дистанционное обучение обеспечивает возможность коммуникаций с преподавателем, а также с другими обучаемыми посредством вебинаров (например, с использованием программы Skype), что способствует сплочению группы, направляет учебную группу на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения.

В учебном процессе для повышения уровня восприятия и переработки учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ применяются мультимедийные и специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся, наличие необходимого материально-технического оснащения.

Подбор и разработка учебных материалов производятся преподавателем с учетом того, чтобы студенты с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ фонд оценочных средств по дисциплине, позволяющий оценить достижение ими результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, адаптируется для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при прохождении аттестации.

**38.05.02 «Таможенное дело», специалитет
профиль Организация таможенного контроля**

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Б1.О.13.01 Линейная алгебра

Дисциплина обязательной части

Форма обучения: **заочная**

Составитель аннотации – Пилосян Э.А., к.т.н., доцент кафедры ПМиИ _____

| | |
|---|--|
| Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / час.) | 4/144час. |
| Цель изучения дисциплины | Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по вопросам, связанным с расчетно-экономической деятельностью хозяйствующих субъектов; освоение студентами базового математического аппарата, современных математических методов анализа и обработки данных, математического моделирования и научного прогнозирования поведения экономических объектов с целью выработки и принятия аргументированного решения по организации и управлению в области профессиональной деятельности. |
| Содержание дисциплины | <ol style="list-style-type: none">1. Алгебра и теория чисел2. Векторная алгебра3. Аналитическая геометрия |
| Формируемые компетенции | ОК-7 |
| Наименование дисциплин, необходимых для освоения данной дисциплины | Нет, так как дисциплина проходит на первом курсе. |
| Знания, умения и навыки, получаемые в результате изучения дисциплины | Знания: правил дифференцирования и интегрирования; основ математического анализа. Умения: использовать методы и алгоритмы математического анализа Навыки: владение алгоритмами математического анализа. |
| Образовательные технологии | Лекция, практическое занятие |
| Формы текущего контроля успеваемости | Контрольная работа |
| Формы промежуточной аттестации | Экзамен |

Зав. кафедрой Прикладной математики и информатики _____ Макарова И.Л.