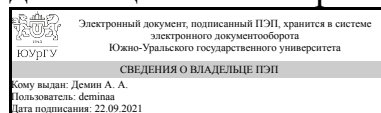


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Институт открытого и
дистанционного образования



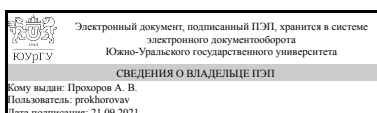
А. А. Демин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Б.1.07 Линейная алгебра
для направления 38.03.02 Менеджмент
уровень бакалавр тип программы Прикладной бакалавриат
профиль подготовки Финансовый менеджмент
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Современные образовательные технологии

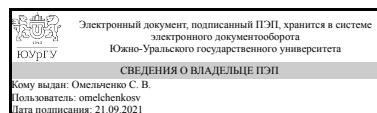
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.01.2016 № 7

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.



А. В. Прохорова

Разработчик программы,
к.пед.н., доцент



С. В. Омельченко

1. Цели и задачи дисциплины

Цели: обеспечить у будущего специалиста формирование достаточно фундаментальной математической подготовки и вооружить его конкретными знаниями, умениями и навыками; развитие логического, конструктивного, наглядно-образного и алгоритмического мышления; выработка умения самостоятельно расширять и углублять математические знания; освоение необходимого математического аппарата, помогающего анализировать, моделировать и решать прикладные задачи; формирование у студента начального уровня математической культуры. Задачи: выработка ясного понимания необходимости математического образования в подготовке бакалавра и представления о роли и месте математики в современной системе знаний; ознакомление с системой понятий, используемых для описания важнейших математических моделей и математических методов; выработка у студентов умения на основе системного подхода строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ; изучение основных математических методов.

Краткое содержание дисциплины

Линейная и векторная алгебра, аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции) | Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы) |
|---|--|
| ОК-6 способностью к самоорганизации и самообразованию | Знать: фундаментальные основы математики, включая алгебру и геометрию |
| | Уметь: использовать математические методы в решении профессиональных задач |
| | Владеть: навыками и основными методами решения математических задач из общеинженерных и специальных дисциплин профилизации |

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
|---|---|
| Нет | Б.1.08 Математический анализ |

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 | |
| Подготовка к экзамену | 64 | 64 | |
| Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы | 64 | 64 | |
| Подготовка к выполнению контрольных заданий | 64 | 64 | |
| 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 | Линейная алгебра и численные методы линейной алгебры | 12 | 6 | 6 | 0 |
| 2 | Векторная алгебра. Элементы евклидовой геометрии | 12 | 6 | 6 | 0 |

5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия | Кол-во часов |
|----------|-----------|--|--------------|
| 1 | 1 | Матрицы. Действия над матрицами. Вычисление определителей. Нахождение обратных матриц. Решение простейших матричных уравнений. Решение систем линейных уравнений матричным методом и по формулам Крамера | 3 |
| 2 | 1 | Ранг матриц. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. Решение однородных систем уравнений | 3 |
| 3 | 2 | Линейное пространство. Матрицы перехода от одного базиса к другому. Собственные векторы и собственные значения матриц. Квадратичные формы. Базис в пространстве и на плоскости. Декартов базис. Проекция вектора на вектор. Скалярное произведение векторов. Векторное произведение векторов. Смешанное произведение векторов. Прямая на плоскости | 3 |
| 4 | 2 | Кривые второго порядка: окружность, эллипс, гипербола, парабола | 3 |

5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара | Кол-во |
|-----------|-----------|---|--------|
|-----------|-----------|---|--------|

| | | | часов |
|---|---|--|-------|
| 1 | 1 | Матрицы. Действия над матрицами. Вычисление определителей. Нахождение обратных матриц. Решение простейших матричных уравнений. Решение систем линейных уравнений матричным методом и по формулам Крамера | 3 |
| 2 | 1 | Ранг матриц. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. Решение однородных систем уравнений | 3 |
| 3 | 2 | Линейное пространства. Матрицы перехода от одного базиса к другому. Собственные векторы и собственные значения матриц. Квадратичные формы. Базис в пространстве и на плоскости. Декартов базис. Проекция вектора на вектор. Скалярное произведение векторов. Векторное произведение векторов. Смешанное произведение векторов. Прямая на плоскости | 3 |
| 4 | 2 | Кривые второго порядка: окружность, эллипс, гипербола, парабола | 3 |

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 |
| Подготовка к экзамену | ЭУМД 1-4 | 64 |
| Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы | ЭУМД 1-4 | 64 |
| Подготовка к выполнению контрольных заданий | ЭУМД 1-4 | 64 |

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

| Инновационные формы учебных занятий | Вид работы (Л, ПЗ, ЛР) | Краткое описание | Кол-во ауд. часов |
|--|---------------------------------|--|-------------------|
| Дистанционные образовательные технологии | Лекции | Для лекционных занятий используется портал "Электронный ЮУрГУ" | 2 |
| Дистанционные образовательные технологии | Практические занятия и семинары | Для практических занятий используется портал "Электронный ЮУрГУ" | 2 |

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 | ОК-6 способностью к самоорганизации и самообразованию | Тестирование по разделам дисциплины | Банк вопросов |
| Все разделы | ОК-6 способностью к самоорганизации и самообразованию | Контрольное мероприятие промежуточной аттестации (компьютерное тестирование) | Банк вопросов |
| Все разделы | ОК-6 способностью к самоорганизации и самообразованию | Экзамен | Задания текущего контроля и промежуточной аттестации |

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

| Вид контроля | Процедуры проведения и оценивания | Критерии оценивания |
|--|--|--|
| Тестирование по разделам дисциплины | При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Тест в каждом разделе состоит из 5 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенции. На ответы отводится от 15 мин до 60 мин в зависимости от темы. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Проходной балл - 3 балла. Все тесты имеют вес, равный 1. | Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 % |
| Контрольное мероприятие промежуточной аттестации (компьютерное тестирование) | При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Тест состоит из 20 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенции. На ответы отводится от 30 мин. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Проходной балл - 12 баллов. | Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 % |
| Экзамен | На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания | Отлично: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 % Хорошо: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84 % Удовлетворительно: величина рейтинга |

| | | |
|--|---|--|
| | результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) | обучающегося по дисциплине 60...74 % Неудовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 % |
|--|---|--|

7.3. Типовые контрольные задания

| Вид контроля | Типовые контрольные задания |
|--|---|
| Тестирование по разделам дисциплины | вопросы-СОТ-Б-О-АиГ-2019-По умолчанию для ИОДО-ИРЦПП-ТТС-Б-О-АиГ-2018-20191128-0858.txt |
| Контрольное мероприятие промежуточной аттестации (компьютерное тестирование) | вопросы-СОТ-Б-О-АиГ-2019-По умолчанию для ИОДО-ИРЦПП-ТТС-Б-О-АиГ-2018-20191128-0858.txt |
| Экзамен | |

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) *основная литература:*

Не предусмотрена

б) *дополнительная литература:*

Не предусмотрена

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

г) *методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. Матрицы и определители: рабочая тетрадь / сост.: А.В. Прохоров, С.В. Омельченко. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2014. – 48 с

2. Системы линейных алгебраических уравнений: рабочая тетрадь / сост.: А.В. Прохоров, С.В. Омельченко. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2015. – 48 с

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

3. Матрицы и определители: рабочая тетрадь / сост.: А.В. Прохоров, С.В. Омельченко. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2014. – 48 с

4. Системы линейных алгебраических уравнений: рабочая тетрадь / сост.: А.В. Прохоров, С.В. Омельченко. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2015. – 48 с

Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы | Наименование разработки | Наименование ресурса в электронной | Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; |
|---|----------------|-------------------------|------------------------------------|--|
|---|----------------|-------------------------|------------------------------------|--|

| | | | форме | авторизованный / свободный доступ) |
|---|---------------------------|---|---|------------------------------------|
| 1 | Основная литература | Мышкис, А.Д. Лекции по высшей математике [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Д. Мышкис. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2009. — 688 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/281 . — Загл. с экрана. | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Интернет / Авторизованный |
| 2 | Основная литература | Горлач, Б.А. Линейная алгебра и аналитическая геометрия [Электронный ресурс] : учебник / Б.А. Горлач. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 300 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/99103 . — Загл. с экрана. | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Интернет / Авторизованный |
| 3 | Основная литература | Беклемишев, Д.В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры [Электронный ресурс] : учебник / Д.В. Беклемишев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 448 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/98235 . — Загл. с экрана. | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Интернет / Авторизованный |
| 4 | Дополнительная литература | Беклемишева, Л.А. Сборник задач по аналитической геометрии и линейной алгебре [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.А. Беклемишева, Д.В. Беклемишев, А.Ю. Петрович, И.А. Чубаров. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 496 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/97281 . — Загл. с экрана. | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Интернет / Авторизованный |
| 5 | Дополнительная литература | Беклемишев, Д.В. Решение задач из курса аналитической геометрии и линейной алгебры [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.В. Беклемишев. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2014. — 192 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/59632 . — Загл. с экрана. | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Интернет / Авторизованный |

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

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 |
|---------------------------------|--------------|---|
| Практические занятия и семинары | 108 (ПЛК) | Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»); Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. |