ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Институт открытого и
дистанционного образования

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Демин А. А.
Пользователь: deminaa
Дата подписания: 22.09.2021

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.

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Прохоров А. В.
Пользователь: prokhorovav
Дата подписания: 21.09.2021

А. В. Прохоров

Разработчик программы,
к.пед.н., доцент

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Омельченко С. В.
Пользователь: omelchenkosv
Дата подписания: 21.09.2021

С. В. Омельченко

Челябинск

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
Аудиторные занятия:	24	24
Лекции (Л)	12	12
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	12	12
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	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 пространства. Матрицы перехода от одного базиса к другому. Собственные векторы и собственные значения матриц. Квадратичные формы. Базис в пространстве и на плоскости. Декартовый 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. Декартовый 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.