

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ФИТ
Авдеев

А.С.

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: Б1.О.10 «Линейная алгебра и теория матриц»

**Код и наименование направления подготовки (специальности): 09.03.01
Информатика и вычислительная техника**

**Направленность (профиль, специализация): Программно-техническое
обеспечение автоматизированных систем**

Статус дисциплины: обязательная часть

Форма обучения: заочная

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	Т.В. Гринева
Согласовал	Зав. кафедрой «ВМ»	Г.М. Полетаев
	руководитель направленности (профиля) программы	Л.И. Сучкова

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1	Применяет математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Аналитическая геометрия, Интегралы и дифференциальные уравнения, Информатика, Математический анализ, Основы статистической обработки экспериментальных данных, Физика

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
заочная	6	0	10	128	21

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: заочная

Семестр: 1

Лекционные занятия (6ч.)

1. Линейная алгебра и теория матриц {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,3] Матрицы, их основные виды, действия над матрицами. Определители 2-го и 3-го порядка. Свойства определителей. В процессе изучения демонстрируется применение соответствующего математического аппарата, методов математического анализа и моделирования.
2. Линейная алгебра и теория матриц {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,3] Обратная матрица. решение матричных уравнений. Системы линейных алгебраических уравнений. Теорема Кронекера-Капелли. Метод Крамера.
3. Линейная алгебра и теория матриц {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,3] Метод Гаусса для решения систем. Однородные системы линейных уравнений.

Практические занятия (10ч.)

1. Линейная алгебра и теория матриц(2ч.)[1,2] Применяя соответствующий математический аппарат на практике, методы анализа и моделирования, организуется закрепление на практике материала по теме "Матрицы и действия над ними".
2. Линейная алгебра и теория матриц(2ч.)[1,2] Применяя математический аппарат на практике, методы анализа и моделирования, организуется закрепление на практике материала по теме "Вычисление определителей различными способами".
3. Линейная алгебра и теория матриц(4ч.)[1,2] Применение математического аппарата для решения систем линейных алгебраических уравнений различными способами (матричный, метод Крамера, метод Гаусса).
4. Линейная алгебра и теория матриц(2ч.)[1,2] Применение математического аппарата теории матриц, анализ систем линейных алгебраических уравнений для решения типового варианта контрольной работы.

Самостоятельная работа (128ч.)

1. Линейная алгебра и теория матриц(80ч.)[1,2,4,5] Самостоятельное изучение теоритического материала, разбор способов решения основных типов задач.
2. Линейные пространства и подпространства. Линейные операторы.(34ч.)[1,2,3,4,5] Применение математического аппарата для самостоятельного изучения темы, разбора способов решения основных типов задач.
3. Линейная алгебра и теория матриц(10ч.)[1,2,3,4,5] Применение математического аппарата теории матриц для выполнения контрольной работы.
4. Линейная алгебра и теория матриц.(4ч.)[1,2,3,4,5] Подготовка к

выполнению зачетного задания.

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

1. Гринева, Т. В. Линейная алгебра и теория матриц [Текст]: методические разработки к курсу лекций для студентов очной и заочной форм обучения / Т. В. Гринева. – Барнаул : АлтГТУ, 2020. – 38 с . + Доступ из ЭБС АлтГТУ. – Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/vm/Grineva_LA_IVT_lect.pdf

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Зайцев, В.П. Математика для студентов-заочников: Часть 1: учебное пособие / В. П. Зайцев. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2015. – 103 с. + Доступ из ЭБС АлтГТУ. – Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/vm/Zaitsev_maths_zfo_1.pdf

6.2. Дополнительная литература

3. Высшая математика : учебное пособие / Т. А. Кузнецова, Е. С. Мироненко, С. А. Розанова [и др.] ; ред. С. А. Розанова. – Москва : Физматлит, 2009. – 167 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68379>. – ISBN 978-5-9221-1004-4. – Текст : электронный.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

4. <https://intuit.ru/studies/courses/992/207/info>

5. <https://intuit.ru/studies/courses/616/472/info>

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	Acrobat Reader
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Национальная электронная библиотека (НЭБ) – свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».