

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

АЛГЕБРА И ГЕОМЕТРИЯ

Направление подготовки/ специальность	01.03.02 Прикладная математика и информатика		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Прикладная математика в инженерии		
Специализация	Математические и программные средства исследования операций в экономике; Математические средства экономфизики		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	1	семестр	2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единиц)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		16
	Практические занятия		
	Лабораторные занятия		24
	ВСЕГО		40
Самостоятельная работа, ч			68
ИТОГО, ч			108

Вид промежуточной аттестации	диф. зачет	Обеспечивающее подразделение	ОМИ ШБИП
------------------------------	-------------------	------------------------------	-----------------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п.5.4 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач	И.УК(У)-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	УК(У)-1.1В1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.У1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.31	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера
		И.УК(У)-1.2	Осуществляет поиск, выделяет и ранжирует информацию на основе системного подхода и методов познания для решения задач по различным типам запросов	УК(У)-1.2В1	Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин
				УК(У)-1.2У1	Умеет обобщать усваиваемые знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки
				УК(У)-1.231	Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа
		И.УК(У)-1.3	Обосновывает выводы, интерпретации и оценки о научных исследованиях, публикациях и т.д. на основе критериев и базовых методов аргументации	УК(У)-1.3В1	Владеет философским категориальным аппаратом и применяет его для аргументации сделанных выводов
				УК(У)-1.3У1	Умеет сопоставлять различные тексты, используя критерии научного исследования
				УК(У)-1.31	Знает методы и критерии научного исследования, базовые методы теории аргументации, базовые философские понятия

2. Планируемые результаты обучения по дисциплины (модулю)

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД 1	Знать основные понятия, определения и теоремы теории линейных пространств (в том числе евклидовых и унитарных).	И.УК(У)-1.1 И.УК(У)-1.2 И.УК(У)-1.3
РД 2	Знать основные понятия, связанные с теорией линейных операторов, билинейными и квадратичными формами.	И.УК(У)-1.1 И.УК(У)-1.2 И.УК(У)-1.3
РД 3	Уметь применять математические методы к решению инженерных, экономических и других профессиональных задач	И.УК(У)-1.1 И.УК(У)-1.2 И.УК(У)-1.3

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности ¹	Объем времени, ч.
Раздел 1. Линейные пространства	РД1, РД3	Лекции	4
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	14
Раздел 2. Евклидовы и унитарные пространства	РД1, РД3	Лекции	4
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	14
Раздел 3. Аффинные пространства	РД1, РД3	Лекции	2
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	12
Раздел 4. Линейные операторы в конечномерном пространстве	РД2, РД3	Лекции	4
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	14
Раздел 5. Билинейные и квадратичные формы в линейном пространстве	РД2, РД3	Лекции	2
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	14

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Александров, П. С. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры: учебник / П. С. Александров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2009. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-0908-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/493> (дата обращения: 10.05.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Беклемишев, Д. В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры: учебник / Д. В. Беклемишев. — 12-е изд., испр. — Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2009. — 312 с. — ISBN 978-5-9221-0979-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/2109> (дата обращения: 10.05.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Ильин, В. А. Линейная алгебра и аналитическая геометрия: учебник / В. А. Ильин, Г. Д. Ким; Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова (МГУ). — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Проспект Изд-во МГУ, 2014. — 393 с.: ил. — Классический университетский учебник.
<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/advanced/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C269574>
4. Лившиц, К. И. Курс линейной алгебры и аналитической геометрии: учебник / К. И. Лившиц. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 508 с. — ISBN 978-5-8114-2524-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL:

¹ Общая трудоёмкость контактной работы и виды контактной работы в соответствии учебным планом

- <https://e.lanbook.com/book/93697> (дата обращения: 10.05.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Высшая математика для технических университетов. В 5 ч. Ч. 1. Линейная алгебра. — 3-е изд., испр. / В. Н. Задорожный, В. Ф. Зальмеж, А. Ю. Трифонов, А. В. Шаповалов. Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Физико-технический институт (ФТИ), Кафедра высшей математики и математической физики (ВММФ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m130.pdf> (дата обращения: 11.03.2019). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. - Текст: электронный.

Дополнительная литература

1. Проскуряков, И. В. Сборник задач по линейной алгебре: учебное пособие / И. В. Проскуряков. — 14-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 476 с. — ISBN 978-5-8114-4044-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/114701> (дата обращения: 10.05.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Сборник задач по аналитической геометрии и линейной алгебре: учебное пособие / Л. А. Беклемишева, Д. В. Беклемишев, А. Ю. Петрович, И. А. Чубаров; под редакцией Д. В. Белемишева. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-4577-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122183> (дата обращения: 10.05.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Беклемишев, Д. В. Решение задач из курса аналитической геометрии и линейной алгебры: учебное пособие / Д. В. Беклемишев. — Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2014. — 192 с. — ISBN 978-5-9221-1480-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/59632> (дата обращения: 10.05.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Кряквин, В. Д. Линейная алгебра в задачах и упражнениях: учебное пособие / В. Д. Кряквин. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 592 с. — ISBN 978-5-8114-2090-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/72583> (дата обращения: 10.05.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Шевцов, Г. С. Численные методы линейной алгебры: учебное пособие / Г. С. Шевцов, О. Г. Крюкова, Б. И. Мызникова. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2011. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-1246-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1800> (дата обращения: 10.05.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. <http://www.lib.mexmat.ru> - Электронная библиотека ММФ МГУ;
2. <http://www.mathnet.ru> - Общероссийский математический портал;
3. <http://www.benran.ru> - Библиотека по естественным наукам РАН;
4. <http://eqworld.ipmnet.ru> – Научно-образовательный сайт EqWorld – Мир математических уравнений;
5. <http://window.edu.ru> – Единое окно доступа к образовательным ресурсам.

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**): MathCad, Wolfram Mathematica.