

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра Высокопроизводительных вычислительных технологий и систем

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ДОП. ГЛАВЫ ЛААГ (МГЛА)»

Уровень подготовки: высшее образование – бакалавриат

Направление подготовки бакалавров

01.03.04 Прикладная математика
(код и наименование направления подготовки)

Направленность подготовки

Применение математических методов к решению инженерных и экономических задач
(наименование программы подготовки)

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

Форма обучения

очная

Уфа 2015

Исполнители:

профессор

должность



подпись

Р.К. Газизов

расшифровка подписи

Заведующий кафедрой

ВВТиС



подпись

Р.К. Газизов

расшифровка подписи

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Доп. главы ЛААГ» является дисциплиной по выбору вариативной части ОПОП по направлению подготовки бакалавров 01.03.04 «Прикладная математика», направленность: «Применение математических методов к решению инженерных и экономических задач».

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 01.03.04 Прикладная математика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» марта 2015 г. № 208. Является неотъемлемой частью основной образовательной профессиональной программы (ОПОП).

Цели освоения дисциплины – изучение методов, задач и теорем современной линейной алгебры, их применение для постановки и решения задач математического моделирования.

Задачи:

- Сформировать знания об алгебре тензоров в линейном и евклидовом пространстве, свойствах тензорных величин и методах работы с ними.
- Изучить основные методы, применяемые при исследовании объектов, имеющих тензорную природу.

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций. Планируемые результаты обучения по дисциплине:

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	Способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовность использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат	ПК-9	Основные способы и примеры применения аппарата многомерной алгебры и многомерной геометрии в различных задачах.	Применять методы многомерной алгебры и многомерной геометрии в различных задачах.	Навыками использования подходов многомерной геометрии и линейной алгебры в различных задачах.
2	готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов	ПК-10	Основные понятия многомерной геометрии и линейной алгебры, определения и свойства математических объектов в этой области, формулировки утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их приложений	Решать задачи вычислительного и теоретического характера методами многомерной геометрии и линейной алгебры; доказывать утверждения	Математическим аппаратом многомерной геометрии и линейной алгебры; аналитическими методами исследования геометрических объектов

3	Способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук	ПК-12	Знать различные подходы к самостоятельному изучению фундаментальных наук.	Самостоятельно изучать новые разделы математики.	Навыками применения предыдущих знаний для освоения новых разделов математики.
---	---	-------	---	--	---

Содержание разделов дисциплины

№ раз-дела	Наименование и содержание раздела
1	Аффинное пространство. Понятие аффинного пространства, его свойства. Аффинная система координат, переход из одной системы координат в другую. Координаты точки в аффинной системе координат.
2	Плоскости в аффинном пространстве. Определение k -мерной плоскости в n -мерном аффинном пространстве, ее свойства. Координатное представление k -мерной плоскости в n -мерном аффинном пространстве в заданной системе координат. Задания плоскости в аффинном пространстве как множества решений некоторой системы линейных неоднородных уравнений. Понятие гиперплоскости, прямой в n -мерном аффинном пространстве.
3	Взаимное расположение плоскостей в аффинном пространстве. Пересекающиеся плоскости, определение и их свойства, теорема о размерности плоскости, содержащей пересекающиеся плоскости. Достаточное условие пересечения двух плоскостей. Параллельные плоскости, определение, их свойства, критерий параллельности двух плоскостей. Параллельность гиперплоскостей. Скрещивающиеся плоскости, определение, их свойства. Необходимое условие скрещивания двух плоскостей, теорема о размерности плоскости, содержащей скрещивающиеся плоскости. Взаимное расположение прямой и гиперплоскости.
4	Плоскости в евклидовом аффинном пространстве. Нормальное уравнение гиперплоскости в евклидовом пространстве. Расстояние от точки до гиперплоскости. Расстояние между двумя непересекающимися плоскостями. Объем k -мерного параллелепипеда.
5	Гиперповерхности второго порядка в аффинном пространстве. Общее уравнение гиперповерхности второго порядка. Преобразование уравнения гиперповерхности при переходе к другой аффинной системе координат. Инварианты гиперповерхностей второго порядка. Аффинные преобразования. Аффинная классификация гиперповерхностей второго порядка. Пересечение прямой с гиперповерхностью второго порядка. Сопряженные направления.

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Научно-методического совета по УГСН 01.00.00 «Математика и механика»

Настоящим подтверждаю, что представленный комплект аннотаций рабочих программ учебных дисциплин по направлению подготовки бакалавров 01.03.04 «Прикладная математика» по профилю «Применение математических методов к решению инженерных и экономических задач», реализуемой по очной форме обучения соответствует рабочим программам учебных дисциплин указанной выше образовательной программы.

Председатель НМС



В.В. Водопьянов

«01» 07 2015г.