

Титульный лист рабочей
учебной программы



Форма
Ф СО ПГУ 7.18.4/17

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова
Кафедра математики

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Дифференциальная геометрия и топология
для студентов специальности 5В060100 - Математика

Павлодар



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР

_____ Пфейфер Н.Э.

«___» _____ 20__ г

Составитель: _____ старший преподаватель Кудайбергенов М.К.

Кафедра математики

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Дифференциальная геометрия и топология
для студентов специальности 5В060100 - Математика

Рабочая учебная программа разработана на основании рабочих учебных планов и каталога элективных дисциплин специальности, утвержденного _____

Обсуждена на заседании кафедры «Математика» от «___» _____ 20__ г.
Протокол №__

Заведующий кафедрой _____ Джарасова Г.С. «___» _____ 20__ г.

Рекомендована учебно-методическим советом факультета физики, математики и информационных технологий «___» _____ 20__ г.
Протокол №__

Председатель УМС факультета _____ Исакова А.Б. «___» _____ 20__ г.

Начальник УМО _____ Жуманкулова Е.Н. «___» _____ 20__ г.

Одобрена учебно-методическим советом университета
«___» _____ 20__ г. Протокол №__

1. Паспорт учебной дисциплины

Наименование дисциплины Дифференциальная геометрия и топология
Дисциплина вузовского компонента

Количество кредитов и сроки изучения

Всего – 4 кредита

Курс: 2

Семестр: 4

Всего аудиторных занятий – 60 часов

Лекции – 30 часов

Практические/семинарские занятия – 30 часов

СРС – 120 часов

В том числе СРСП – 30 часов

Общая трудоемкость – 180 часов

Форма контроля

Экзамен – 4 семестр

Пререквизиты

Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки приобретенные при изучении следующих дисциплин:

- Математический анализ;
- Аналитическая геометрия;
- Некоторые разделы линейной алгебры.

Постреквизиты

Знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплины необходимы для освоения следующих дисциплин:

- риманова геометрия;
- теория относительности.

2. Предмет, цели и задачи

Предмет дисциплины предполагает изучение следующих разделов: теория кривых, теория поверхностей, элементы топологии.

Цель дисциплины - опираясь на методы и наглядные образы классической дифференциальной геометрии, ввести студентов в область основных понятий и идей современной дифференциальной геометрии. Программа включает в себя как теорию кривых и поверхностей в евклидовом пространстве, так и основные понятия топологии.

Задачи дисциплины

- полное раскрытие основных понятий дисциплины и осмысленное усвоение их студентами;
- развитие у студентов образного мышления и геометрической интуиции.

3. Требования к знаниям, умениям, навыкам и компетенциям

В результате изучения данной дисциплины студенты должны:
иметь представление:

- фундаментальных понятиях, законах;
- о применении абстрактных понятий, положений для конкретных практических задач;

знать:

- современный подход к определению основных понятий теории кривых и поверхностей;
- основные теоремы и формулы дифференциальной геометрии;
- определения основных понятий и теоремы начальных разделов топологии.

уметь:

- применять основные теоремы и формулы классической дифференциальной геометрии в решении задач;
 - овладеть методами дифференциальной геометрии;
- приобрести практические навыки:
с дифференциально-геометрическими объектами и иметь представление о их применении в геометрии и теории интегрирования.

быть компетентным:

- в вопросах дифференциальной геометрии;
- в вопросах топологии.

4. Тематический план изучения дисциплины

Распределение академических часов по видам занятий

№ п/п	Наименование тем	Количество аудиторных часов по видам занятий		СРС	
		лекции	практические (семинарские)	всего	В том числе СРСП
1	Теория кривых	12	12	48	10
2	Теория поверхностей	12	12	48	10
3	Элементы топологии	6	6	24	10
	Всего: 180 (4 кредита)	30	30	120	30

5 Список литературы

Основная:

1. Краснов М.Л. Вся высшая математика.-М.:УРСС.Т.2.-2004.-187с.
2. Дифференциальная геометрия. Под ред.А.С.Феденко.-Мн.:Изд-во БГУ им.В.И Ленина.-2003.-256с.
3. Белько И.В. Сборник задач по дифференциальной геометрии.-М.:Наука.-2003.-272с.

Дополнительная:

4. Вернер А.Л. Элементы топологии и дифференциальной геометрии.- М.:Просвещение.-2003.-113с.
5. Бакельман И.Я. Введение в дифференциальную геометрию «в целом».- М.:Наука.-2003.-440с.