

I. Аннотация

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является овладение математическим аппаратом современной дифференциальной геометрии и топологии.

Задачами освоения дисциплины являются:

- усвоение основных понятий дифференциальной геометрии и топологии;
- обобщение и систематизация знаний, полученных при изучении математического анализа, аналитической геометрии и линейной алгебры;
- овладение навыками использования аппарата дифференциальной геометрии и топологии для решения задач математического моделирования.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Дифференциальная геометрия и топология» входит в обязательную часть учебного плана.

Изучение дисциплины основывается на знаниях студентов в области математического анализа, линейной алгебры, аналитической геометрии и дифференциальных уравнений.

Требования к начальному уровню подготовки студента, необходимому для успешного освоения дисциплины: знание основ математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии; умение решать простейшие обыкновенные дифференциальные уравнения.

Дисциплина «Дифференциальная геометрия и топология» формирует у студента компетенции, которые будут в дальнейшем использоваться при изучении дисциплины «Уравнения математической физики» и элективных дисциплин.

3. Объем дисциплины: 8 зачетных единиц, 288 академических часов, **в том числе:**

контактная аудиторная работа: лекции 68 часов, практические занятия 68 часов.

самостоятельная работа: 152 часа, в том числе контроль 27.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<p>Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)</p>	<p>Планируемые результаты обучения по дисциплине</p>
<p>УК -1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие</p> <p>УК-1.2 Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи</p> <p>УК-1.5 Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p>
<p>ОПК-1 Способен консультировать и использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-1.1 Использует базовые знания в области математики для решения задач математического моделирования естественных и социально-экономических систем</p> <p>ОПК-1.2 Применяет методы решения задач математического моделирования естественных и социально-экономических систем на основе теоретических знаний в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.3 Проводит консультации по решению конкретных задач математического моделирования</p>

5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения: экзамен в 3-м семестре, зачёт в 4-м семестре.

6. Язык преподавания русский.