

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 09.08.2023 10:45:48
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8870e7b4fcc2ad1bf75f08

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»



Утверждаю:
Руководитель ООП
Цветков В.П.
06 2019 г.

Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

Геометрия пространственно-временных многообразий

Направление подготовки

02.03.01 Математика и компьютерные науки

Направленность (профиль)

Математическое и компьютерное моделирование

Для студентов 3 курса, очная

Составитель:

к.ф.-м.н.
Чемарина Ю.В.

Тверь, 2019

I. Аннотация

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование и развитие у обучающихся знаний, умений и навыков для решения профессиональных задач в области научно-исследовательской деятельности с использованием методов современного анализа и дифференциальной геометрии, а также приобретение практических навыков их применения в математическом моделировании сложных систем в теории поля.

Задачами освоения дисциплины являются:

- 1) Изучение основных понятий внешнего дифференциального исчисления на многообразиях и в векторных расслоениях и их приложений в теории гравитации.
- 2) Обобщение и систематизация знаний, полученных при изучении классического курса дифференциальной геометрии.
- 3) Овладение навыками, необходимыми для решения задач математического моделирования в теории гравитации.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Геометрия пространственно-временных многообразий» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, и является элективной дисциплиной.

Изучение дисциплины основывается на базисных знаниях студентов в области математического анализа, линейной алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, 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 «Геометрия пространственно-временных многообразий» формирует у студента знания и навыки, которые будут в дальнейшем использоваться при изучении следующих дисциплин: «Численные методы в математическом моделировании», «Математические методы гравитации и космологии».

Дисциплина изучается в 5 и 6 семестрах.

3. Объем дисциплины: 10 зачетных единиц, 360 академических часов, в том числе:

контактная аудиторная работа: лекции 66 часов, практические занятия 66 часов.

самостоятельная работа: 228 часа, в том числе контроль 27 часов.

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

| Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|--|--|
| ПК-1 Способен анализировать и прогнозировать поведение социально-экономических и природных систем на основе их математических и компьютерных моделей | ПК-1.1 Составляет и реализует комплексы программ для вычисления основных параметров математических и компьютерных моделей социально-экономических и природных систем ПК-1.2 Анализирует и прогнозирует поведение социально-экономических и природных систем при изменении значений управляющих параметров математических и компьютерных моделей этих систем |

5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения:
зачет в 6 семестре, экзамен в 5 семестре.

6. Язык преподавания русский.