

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Владимирович
Должность: врио ректора
Дата подписания: 06.06.2022 16:44:45
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

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



Утверждаю:
Руководитель ООП
В.П. Цветков Цветков В.П.
«*06*» 06 2019 г.

Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

Математические методы гравитации и космологии

Направление подготовки

02.03.01 Математика и компьютерные науки

Направленность (профиль)

Математическое и компьютерное моделирование

Для студентов 4 курса, очная

Составитель:

д.ф.-м.н., доцент

Цирулёв А.Н.

Тверь, 2019

I. Аннотация

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование и развитие у обучающихся знаний и навыков в области использования аппарата современной тензорной алгебры, дифференциальной геометрии и вариационного исчисления в теории гравитации, развитие навыков аналитического и качественного исследования известных математических моделей гравитирующих конфигураций.

Задачами освоения дисциплины являются:

- 1) усвоение основных понятий и принципов общей теории относительности, знакомство с основными точными решениями уравнений Эйнштейна;
- 2) обобщение и систематизация знаний в области дифференциальной геометрии и вариационного исчисления в процессе изучения прикладных задач теории гравитации и космологии;
- 3) овладение основными приемами рассуждений и навыками, необходимыми для решения задач математического моделирования в теории гравитации и космологии.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина является элективной и входит в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений.

Для успешного освоения дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате обучения дисциплинам: дифференциальная геометрия и топология, уравнения математической физики, управление в динамических системах, дополнительные главы дифференциальной геометрии, геометрия пространственно-временных многообразий.

Список дисциплин, для успешного освоения которых необходимы знания и умения, сформированные данной дисциплиной: все виды производственной практики, подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.

Дисциплина изучается в 7-м и 8-м семестрах.

3. Объем дисциплины: 9 зачетных единиц, 324 академических часа, **в том числе:**

контактная аудиторная работа: лекции 50 часов, практические занятия 50 часов;

контактная внеаудиторная работа: контроль самостоятельной работы 14 часов, в том числе курсовая работа 14 часов;

самостоятельная работа: 210 часов, 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 7 семестре, курсовая работа в 7 семестре, экзамен в 8 семестре.

6. Язык преподавания русский.