



**Правительство Российской Федерации**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Национальный исследовательский университет  
"Высшая школа экономики"**

Факультет Математики

**Программа дисциплины НИС «Геометрические структуры на многообразиях»**

для направления 010100.62 «Математика» подготовки бакалавра  
и направления 010100.68 «Математика» подготовки магистра

Авторы программы:  
Misha Verbitsky, PhD, verbit@verbit.ru

Рекомендована секцией УМС по математике «\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.  
Председатель С.М. Хорошкин

Утверждена УС факультета математики «\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.  
Ученый секретарь Ю.М. Бурман \_\_\_\_\_

Москва, 2013

*Настоящая программа не может быть использована другими подразделениями  
университета и другими вузами без разрешения кафедры-разработчика программы.*



## **1 Область применения и нормативные ссылки**

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает минимальные требования к знаниям и умениям студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа предназначена для преподавателей, ведущих данную дисциплину, учебных ассистентов и студентов направления 010100.62 «Математика» подготовки бакалавра, направления 010100.68 «Математика» подготовки магистра.

Программа разработана в соответствии с:

- ГОС ВПО;
- Образовательными программами: 010100.62 «Математика» подготовки бакалавра и 010100.68 «Математика» подготовки магистра.
- Рабочими учебными планами университета: по направлению 010100.62 «Математика» подготовки бакалавра и по направлению 010100.68 «Математика» подготовки магистра, специализации Математика, утвержденными в 2012 г.

## **2 Цели освоения дисциплины**

Students who attend the seminar would learn how to give the talks properly and how to present their material in satisfactory manner. They would start to understand the subject of modern differential geometry and its applications, and learn to read the current literature.

## **3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Students attending the seminar would learn basics of topology, differential geometry, complex geometry and algebraic geometry,

## **4 Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Students who attend the lectures should understand basic complex analysis and potential theory,  $(p,q)$ -decomposition on differential forms, plurisubharmonic functions and geometry of Kahler manifolds. Basic knowledge of differential geometry, Lie groups, topology and algebraic geometry is also required.

## **5 Тематический план учебной дисциплины**

Students give talks on the currently fashionable subjects of differential and complex geometry, taken from the current literature; these talks are augmented by the teacher explaining basic notions when necessarily. The program of the seminars is available here: <http://bogomolov-lab.ru/g-sem.html>

## **6 Формы контроля знаний студентов**

Students attending this seminar learn primarily by giving talks; their understanding is apparent from their presentation. Informal discussions during the breaks serve this purpose as well.



## 6.1 Критерии оценки знаний, навыков

Оценки по всем формам текущего контроля выставляются по 10-ти балльной шкале.

## 6.2 Порядок формирования оценок по дисциплине

Результирующая оценка за текущий контроль учитывает результаты студента по текущему контролю следующим образом:

$$O_{\text{текущий}} = 0,8 * O_{\text{д/з}} + 0,2 * O_{\text{сам. работа}}$$

Преподаватель оценивает самостоятельную работу студентов: правильность выполнения домашних работ, задания для которых выдаются на семинарских занятиях, правильность решения задач на семинаре. Оценки за самостоятельную работу студента преподаватель выставляет в рабочую ведомость. Накопленная оценка –  $O_{\text{сам. работа}}$  определяется перед промежуточным (итоговым) контролем. Способ округления накопленной оценки текущего контроля в пользу студента.

Результирующая оценка за промежуточный (итоговый) контроль складывается из результатов накопленной результирующей оценки за текущий контроль, удельный вес которой составляет  $k_1 = 0,5$  и оценки за экзамен/зачет, удельный вес  $k_2 = 0,5$ .

$$O_{\text{промежуточный/итоговый}} = 0,2 * O_{\text{текущий}} + 0,8 * O_{\text{зачет/экзамен}}$$

Способ округления накопленной оценки промежуточного (итогового) контроля в форме зачета/экзамена в пользу студента. Студент может получить зачет/экзамен автоматом, равный оценке  $O_{\text{текущий}}$  в случае, если последняя равна 8-10 (отлично).

В диплом ставится оценка за итоговый контроль, которая является результирующей оценкой по учебной дисциплине.

## 7 Содержание дисциплины

The students are giving talks on the current literature (differential geometry, complex geometry and related subjects), and the teacher explains some basic notions.

Please see the seminars' schedule at <http://bogomolov-lab.ru/g-sem.html>

## 8 Образовательные технологии

## 9 Оценочные средства для текущего контроля и аттестации студента

## 10 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 10.1 Базовый учебник

Griffiths, Harris, «Basic algebraic geometry»

### 10.2 Основная литература

Current publications on <http://arxiv.org>