Аннотация к рабочей программе дисциплины "Информационно-коммуникационные технологии в научных исследованиях"

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: подготовка аспиранта к использованию информационно-коммуникационных технологий в научной и профессиональной деятельности.

Задачами изучения дисциплины является:
- освоение основных категорий и понятий в области информационных технологий;
- освоение базовых технологий обработки информации различных типов;
- формирование представлений о возможностях информационно-коммуникационных технологий в науке и образовании;
- формирование умений применять программные средства и онлайн-сервисы для решения научно-профессиональных задач

Структура дисциплины

(распределение трудоемкости по отдельным видам учебных занятий и самостоятельной работы):

Вид учебной работы	Всего зачетных единиц (часов)	Семестр	Семестр
		1	2
Общая трудоемкость дисциплины	**108**	**64**	**44**
Контактная работа с преподавателем:	**58**	**36**	**22**
занятия лекционного типа	**44**	28	16
занятия семинарского типа	**14**	8	6
Самостоятельная работа	**50**	**28**	**22**
изучение теоретического курса (ТО)	**4**		4
работа над проектами	**36**	18	18
эссе	**10**	10	
Итоговый контроль (зачет)	**Зачет**		**Зачет**

Основные разделы:

Информатизация науки и образования. Информационные системы и базы данных для поиска научной информации. Информационные технологии сбора, обработки и визуализации научной информации. Эффективное структурирование и представление информации для научных докладов. Сетевые технологии в научной деятельности. Основные возможности систем разработки и представления мультимедийного контента. Информационная безопасность в научных исследованиях. Системы организации научных и образовательных мероприятий в режиме удаленного доступа

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций).

В результате изучения дисциплины аспирант должен овладеть следующими компетенциями:

универсальными:

– способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

общепрофессиональными:

для специальности 01.01.01. Вещественный, комплексный и функциональный анализ:

способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1)

профессиональными

для специальности 01.01.01. Вещественный, комплексный и функциональный анализ:

готовностью к организации научной деятельности по специальности (ПК-4)

Структура аннотации к рабочей программе дисциплины (модуля)

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Иностранный язык

Цели и задачи дисциплины
Целью изучения дисциплины является: формирование способностей аспирантов к профессионально – научной деятельности средствами иностранного языка как в родной, так и неродной материальной и социокультурной средам.

Задачей изучения дисциплины является: формирование (для начального уровня) и совершенствование (для продвинутого уровня) языковых умений и навыков.

Структура дисциплины (распределение трудоемкости по отдельным видам учебных занятий и самостоятельной работы): Общая трудоемкость дисциплины – 216 часов, 6 зачетных единиц. Контактная работа с преподавателем (практические занятия) – 116 часов, самостоятельная работа – 64 час, экзамен – 36 часов.

Основные разделы:
9 разделов: 1. Грамматический блок; 2. Современные требования к личности ученого 21-века; 3. Диссертационное исследование; 4. Подготовка докладов и презентаций; 5. Основы перевода текстов профессиональной направленности; 6. Реферирование и аннотирование статей и монографий; 7. Требования к написанию научных статей на иностранном языке; 8. Ведение научной дискуссии. Участие в научной конференции; 9. Участие в международных программах и грантах.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК – 3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК – 4).

Форма промежуточной аттестации: 1 семестр – зачет, 2 семестр – экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

«История и философия науки» по направлению подготовки/специальности: 01.06.01 Математика и механика, 02.06.01 Компьютерные и информационные науки, 03.06.01 Физика и Астрономия, 04.06.01 Химические науки, 05.06.01 Науки о земле, 06.06.01 Биологические науки, 37.00.00 Психологические науки, 45.06.01 Языкознание и литературоведение, 46.06.01 Исторические науки и археология, 47.06.01 Философия, этика и религиоведение, 50.06.01 Искусствоведение

наименование дисциплины

Цели и задачи дисциплины:

Целью дисциплины «История и философия науки» является ознакомление аспирантов и соискателей с основными проблемами в области истории и философии науки, формирование философско-методологических установок будущих ученых.

Задачи изучения дисциплины

- усвоение знаний об общих проблемах истории и философии науки, а также философских проблем специальности;
- выработка умения активного использования полученных знаний по истории и философии науки в научных исследованиях, в процессе подготовки кандидатской диссертации;
- выработка стиля научного мышления, соответствующего современным достижениям в истории, философии и методологии науки.

Обучающийся должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей в отношении исследовательских и практических задач, в том числе и в междисциплинарных областях (УК-1);
- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

Структура дисциплины (распределение трудоемкости по отдельным видам учебных занятий и самостоятельной работы):

Для обучающихся очно:

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.часов)	Семестр	
		осенний	весенний

Общая трудоемкость дисциплины	3(108)		
Контактная работа с преподавателем:	1,2 (46)	0,8 (30)	0,4 (16)
занятия лекционного типа	0,8 (30)	0,8 (30)	-
занятия семинарского типа	0,4 (16)	-	0,4 (16)
в том числе: семинары	0,4 (16)	-	0,4 (16)
практические занятия	-	-	-
практикумы	-	-	-
лабораторные работы	-	-	-
другие виды контактной работы	-	-	-
в том числе: курсовое проектирование	-	-	-
групповые консультации	-	-	-
индивидуальные консультации	-	-	-
иные виды внеаудиторной контактной работы	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся:	0,7 (26)	0,1 (6)	0,5 (20)
изучение теоретического курса (ТО)	0,4 (16)	-	0,4 (16)
тестовые задания	0,1 (6)	0,1 (6)	-
реферат, эссе (Р)	0,1 (5)	-	0,1 (4)
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	1 (36)	зачет	1 (36) экзамен

Для обучающихся заочно:

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.часов)	Семестр	
		осенний	весенний
Общая трудоемкость дисциплины	3 (108)		
Контактная работа с преподавателем:	0,3 (12)	0,1 (6)	0,1 (6)
занятия лекционного типа	-	0,1 (6)	-
занятия семинарского типа	0,3 (12)		0,1 (6)
в том числе: семинары	0,3 (12)	-	0,1 (6)
практические занятия	-	-	
практикумы	-	-	-
лабораторные работы	-	-	-
другие виды контактной работы	-	-	-
в том числе: курсовое проектирование	-	-	-
групповые консультации	-	-	-
индивидуальные консультации	-	-	-
иные виды внеаудиторной контактной работы	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся:	1,6 (60)	0,8 (30)	0,8 (30)
изучение теоретического курса (ТО)	1,36 (49)	0,6 (24)	0,7 (25)
тестовые задания	0,1 (6)	0,1 (6)	-
реферат, эссе (Р)	0,1 (5)	-	0,1 (5)
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	1 (36)	зачет	1 (36) экзамен

Основные разделы:

1	Общие проблемы философии науки.
2	Современные философские проблемы отраслей научного знания

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей в отношении исследовательских и практических задач, в том числе и в междисциплинарных областях (УК-1);
- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.1 Методология научного исследования и оформление результатов научной деятельности

Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – освоение фундаментальных и практических основ методологии выполнения диссертационного исследования.

Задачи дисциплины

- Углубленное изучение методологических и теоретических основ научного исследования;
- Формирование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- Освоение методологии письменной и устной коммуникации в международном научно-образовательном сообществе.

Структура дисциплины

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. часов)	Семестр	
		1	2
Общая трудоемкость дисциплины	**3(108)**	**2(72)**	**1(36)**
Контактная работа с преподавателем:	**1,61(58)**	**1,22(44)**	**0,39(14)**
занятия лекционного типа	1,22(44)	0,83(30)	0,39(14)
занятия семинарского типа			
в том числе: семинары практические занятия	0,39(14)	0,39(14)	
лабораторные работы			
в том числе: курсовое проектирование групповые консультации индивидуальные консультации иные виды внеаудиторной контактной работы			
Самостоятельная работа аспирантов:	**1,39(50)**	**0,78(28)**	**0,61(22)**
изучение теоретического курса (ТО)	1,39(50)	0,78(28)	0,61(22)
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет		зачет

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. часов)	Семестр	
		1	2
Общая трудоемкость дисциплины	**3(108)**	**2(72)**	**1(36)**
Контактная работа с преподавателем:	**0,33(12)**	**0,22(8)**	**0,11(4)**
занятия лекционного типа	0,22(8)	0,11(4)	0,11(4)
занятия семинарского типа			
в том числе: семинары практические занятия	0,11(4)	0,11(4)	
лабораторные работы			
в том числе: курсовое проектирование групповые консультации индивидуальные консультации иные виды внеаудиторной контактной работы			
Самостоятельная работа аспирантов:	**2,67(96)**	**1,78(64)**	**0,89(32)**
изучение теоретического курса (ТО)	2,67(96)	1,78(64)	0,89(32)
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет		зачет

Основные разделы

Раздел 1
Цели курса. Нормативные документы по аспирантуре и защите кандидатской диссертации. Государственная политика в области науки и образования.

Раздел 2
Теоретические основы и методология научно-исследовательской деятельности аспиранта.

Раздел 3
Научное проектирование. Диссертационное исследование как научный проект.

Раздел 4
Письменная и устная коммуникация в международном научно-образовательном сообществе.

Раздел 5
Инфраструктурные навыки организации научной деятельности как составная часть компетентности исследователя.

Раздел 6
Основы коммерциализации результатов научно-исследовательской работы аспиранта, прикладное значение диссертационного исследования.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- готовность к организации научной деятельности по специальности (ПК-4).

Форма промежуточной аттестации – зачет

Аннотации к рабочим программам аспирантуры
Направление подготовки
01.06.01 Математика и механика
Направленность (профиль)
01.01.01 Вещественный, комплексный и функциональный анализ

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.2 Основы анализа

Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины

Дисциплина ставит целью ознакомление аспирантов с языком и методами современного математического анализа, а также формирование целостного научного мировоззрения.

Задачи изучения дисциплины

Изучение основных теорем дифференциального исчисления: теорем Сарда, Уитни, Бореля о неявных функциях. Ознакомление с современным языком и методами исследования многообразий (касательное расслоение, векторные поля и дифференциальные формы, однопараметрические группы, теорема Фробениуса, понятие трансверсальности). Особое внимание уделяется комплексным многообразиям. В качестве применения рассматривается теория эллиптических дифференциальных операторов.

Структура дисциплины

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. часов)	Семестр	
		1	2
Общая трудоемкость дисциплины	4 (144)	2 (72)	2 (72)
Контактная работа с преподавателем:	2 (72)	1 (36)	1 (36)
занятия лекционного типа	2 (72)	1 (36)	1 (36)
занятия семинарского типа			
в том числе: семинары практические занятия			
другие виды контактной работы			
в том числе: курсовое проектирование групповые консультации индивидуальные консультации иные виды внеаудиторной контактной работы			
Самостоятельная работа аспирантов:	2 (72)	1 (36)	1 (36)
изучение теоретического курса (ТО)	2 (72)	1 (36)	1 (36)
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет		зачет

Основные разделы: Дифференцируемые функции в $\mathbb{R}^n$. Многообразия. Комплексные многообразия. Линейные эллиптические дифференциальные операторы.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-2.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.3 АЛГЕБРАИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ

Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины

Алгебраическая геометрия – область самых активных исследований современной математики, алгебро-геометрические методы проникают во все разделы математики, и даже математической физики. Представление о них должен иметь каждый математик-исследователь. Дисциплина ставит целью ознакомить аспирантов с основными понятиями и методами алгебраической геометрии, а также их проявлениями в современном вещественном, комплексном и функциональном анализе.

Задачи изучения дисциплины

Изучение основных понятий и фактов алгебраической геометрии, ознакомление с современными методами, получение представления о характере их применения в математическом анализе.

Структура дисциплины

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. часов)	Семестр
		3
Общая трудоемкость дисциплины	3 (108)	3 (108)
Контактная работа с преподавателем:	1 (36)	1 (36)
занятия лекционного типа	1 (36)	1 (36)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары практические занятия		
другие виды контактной работы		
в том числе: курсовое проектирование групповые консультации индивидуальные консультации иные виды внеаудиторной контактной работы		
Самостоятельная работа аспирантов:	2 (72)	2 (72)
изучение теоретического курса (ТО)	2(72)	2(72)
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	Зачет

Основные разделы: Основы алгебраической геометрии. Теория пересечений. Тропическая алгебраическая геометрия. Торические многообразия.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-2.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.4 Вещественный, комплексный и функциональный анализ

Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины

Математический анализ – это фундаментальный раздел математики, изучение которого составляет важную часть подготовки специалистов высшей квалификации. Дисциплина ставит целью ознакомление аспирантов с кругом тем современного математического анализа, связанных с актуальными научными исследованиями, проводимыми в Институте математики и фундаментальной информатики СФУ, в том числе в сотрудничестве с ведущими специалистами мирового уровня по направлению вещественного, комплексного и функционального анализа.

Задачи изучения дисциплины

Изучение основных понятий и фактов вещественного, комплексного и функционального анализа, освоение современных методов научного исследования в области анализа, получение представления об актуальных задачах современного математического анализа.

Структура дисциплины

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. часов)	Семестр
		4
Общая трудоемкость дисциплины	3 (108)	3 (108)
Контактная работа с преподавателем:	1 (36)	1 (36)
занятия лекционного типа	1 (36)	1 (36)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары практические занятия		
другие виды контактной работы		
в том числе: курсовое проектирование групповые консультации индивидуальные консультации иные виды внеаудиторной контактной работы		
Самостоятельная работа аспирантов:	1 (36)	1 (36)
изучение теоретического курса (ТО)	1 (36)	1 (36)
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	1 (36) экзамен	1 (36) экзамен

Основные разделы: Теория интегрирования. Основы функционального анализа. Операторные уравнения в банаховых и гильбертовых пространствах. Теория функций комплексного переменного. Анализ на вещественных многообразиях.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-2.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.1.3 Теория функций многих комплексных переменных

Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины

Теория функций многих комплексных переменных – обширный раздел математики, тесно связанный с ее другими разделами, такими как алгебраическая геометрия, топология, дифференциальная геометрия, функциональный анализ. Дисциплина ставит целью ознакомление аспирантов с кругом тем этой современной области математики, являющейся областью исследований значительной части сотрудников Института математики и фундаментальной информатики СФУ.

Задачи изучения дисциплины

Изучение основных понятий и фактов многомерного комплексного анализа, освоение современных методов научного исследования в этой области, получение представления об актуальных задачах современного математического анализа.

Структура дисциплины

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. часов)	Семестр	
		1	2
Общая трудоемкость дисциплины	3 (108)	2 (72)	1 (36)
Контактная работа с преподавателем:	1,6 (58)	1,2 (44)	0,4 (14)
занятия лекционного типа	1,2 (44)	0,8 (30)	
занятия семинарского типа	0,4 (14)	0,4 (14)	
в том числе: семинары практические занятия	0,4 (14)		
другие виды контактной работы			
в том числе: курсовое проектирование групповые консультации индивидуальные консультации иные виды внеаудиторной контактной работы			
Самостоятельная работа аспирантов:	1,4 (50)	0,8 (28)	0,6 (22)
изучение теоретического курса (ТО)	1,4 (50)	0,8 (28)	0,6 (22)
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет		зачет

Основные разделы: Голоморфные функции многих комплексных переменных. Голоморфные отображения. Интегральные представления. Аналитическое продолжение. Проблемы Кузена. Теорема Дольбо. Аналитические множества. Теория многомерных вычетов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-2.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.1.3 Теория функций многих комплексных переменных

Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины

Теория функций многих комплексных переменных – обширный раздел математики, тесно связанный с ее другими разделами, такими как алгебраическая геометрия, топология, дифференциальная геометрия, функциональный анализ. Дисциплина ставит целью ознакомление аспирантов с кругом тем этой современной области математики, являющейся областью исследований значительной части сотрудников Института математики и фундаментальной информатики СФУ.

Задачи изучения дисциплины

Изучение основных понятий и фактов многомерного комплексного анализа, освоение современных методов научного исследования в этой области, получение представления об актуальных задачах современного математического анализа.

Структура дисциплины

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. часов)	Семестр	
		1	2
Общая трудоемкость дисциплины	3 (108)	2 (72)	1 (36)
Контактная работа с преподавателем:	1,6 (58)	1,2 (44)	0,4 (14)
занятия лекционного типа	1,2 (44)	0,8 (30)	
занятия семинарского типа	0,4 (14)	0,4 (14)	
в том числе: семинары практические занятия	0,4 (14)		
другие виды контактной работы			
в том числе: курсовое проектирование групповые консультации индивидуальные консультации иные виды внеаудиторной контактной работы			
Самостоятельная работа аспирантов:	1,4 (50)	0,8 (28)	0,6 (22)
изучение теоретического курса (ТО)	1,4 (50)	0,8 (28)	0,6 (22)
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет		зачет

Основные разделы: Голоморфные функции многих комплексных переменных. Голоморфные отображения. Интегральные представления. Аналитическое продолжение. Проблемы Кузена. Теорема Дольбо. Аналитические множества. Теория многомерных вычетов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-2.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.2 Основы анализа

Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины

Дисциплина ставит целью ознакомление аспирантов с языком и методами современного математического анализа, а также формирование целостного научного мировоззрения.

Задачи изучения дисциплины

Изучение основных теорем дифференциального исчисления: теорем Сарда, Уитни, Бореля о неявных функциях. Ознакомление с современным языком и методами исследования многообразий (касательное расслоение, векторные поля и дифференциальные формы, однопараметрические группы, теорема Фробениуса, понятие трансверсальности). Особое внимание уделяется комплексным многообразиям. В качестве применения рассматривается теория эллиптических дифференциальных операторов.

Структура дисциплины

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. часов)	Семестр	
		1	2
Общая трудоемкость дисциплины	4 (144)	2 (72)	2 (72)
Контактная работа с преподавателем:	2 (72)	1 (36)	1 (36)
занятия лекционного типа	2 (72)	1 (36)	1 (36)
занятия семинарского типа			
в том числе: семинары практические занятия			
другие виды контактной работы			
в том числе: курсовое проектирование групповые консультации индивидуальные консультации иные виды внеаудиторной контактной работы			
Самостоятельная работа аспирантов:	2 (72)	1 (36)	1 (36)
изучение теоретического курса (ТО)	2 (72)	1 (36)	1 (36)
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет		зачет

Основные разделы: Дифференцируемые функции в $\mathbb{R}^n$. Многообразия. Комплексные многообразия. Линейные эллиптические дифференциальные операторы.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-2.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.3 АЛГЕБРАИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ

Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины

Алгебраическая геометрия – область самых активных исследований современной математики, алгебро-геометрические методы проникают во все разделы математики, и даже математической физики. Представление о них должен иметь каждый математик-исследователь. Дисциплина ставит целью ознакомить аспирантов с основными понятиями и методами алгебраической геометрии, а также их проявлениями в современном вещественном, комплексном и функциональном анализе.

Задачи изучения дисциплины

Изучение основных понятий и фактов алгебраической геометрии, ознакомление с современными методами, получение представления о характере их применения в математическом анализе.

Структура дисциплины

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. часов)	Семестр
		3
Общая трудоемкость дисциплины	3 (108)	3 (108)
Контактная работа с преподавателем:	1 (36)	1 (36)
занятия лекционного типа	1 (36)	1 (36)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары практические занятия		
другие виды контактной работы		
в том числе: курсовое проектирование групповые консультации индивидуальные консультации иные виды внеаудиторной контактной работы		
Самостоятельная работа аспирантов:	2 (72)	2 (72)
изучение теоретического курса (ТО)	2(72)	2(72)
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	Зачет

Основные разделы: Основы алгебраической геометрии. Теория пересечений. Тропическая алгебраическая геометрия. Торические многообразия.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-2.

Форма промежуточной аттестации: зачет.