

Федеральное агентство связи  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»  
(СибГУТИ)

Форма утверждена научно-методическим советом  
университета протокол № 3 от 16 декабря 2015 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Начальник ОПКВК

*И.В. Нечта* И.В. Нечта

1.09 2017 г.

## **АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН**

для основной профессиональной образовательной программы высшего образования  
по направлению **01.06.01. Математика и механика**  
направленность (профиль) **«Дискретная математика и математическая кибернетика»**  
квалификация (степень) **Исследователь. Преподаватель-исследователь,**  
программа подготовки **кадров высшей квалификации**

<b>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</b>	<b>Аннотация</b>
<p><b>Б1.Б.01 История и философия науки</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ - 108/3</b> <b>Форма контроля – реферат, кандидатский экзамен</b></p> <p><b>Разработчик:</b> профессор каф. ФиИ <b>Сабиров В.Ш.</b></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>ОПК-1 способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</i></li> <li>- <i>ОПК-2 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</i></li> <li>- <i>ПК-6 способность оформлять полученные результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях</i></li> <li>- <i>УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</i></li> <li>- <i>УК-2 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</i></li> <li>- <i>УК-5 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</i></li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ознакомление аспирантов с историей возникновения, становления, развития науки вообще и социально-гуманитарных наук в частности;</li> <li>• ознакомление аспирантов с особенностями истории развития науки в нашей стране в целом и Сибири в частности;</li> <li>• ознакомление аспирантов с жизнью и деятельностью выдающихся зарубежных и отечественных ученых;</li> <li>• введение аспирантов в круг основных проблем современной философии науки; прояснение используемых в ее рамках концептуальных конструкций, методик и подходов;</li> </ul>

Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• прояснение специфики науки в сравнении ее с другими видами познания, разными формами квазинаучного знания;</li> <li>• рассмотрение науки как особого культурно-исторического феномена;</li> <li>• представление структуры и динамики развития научного познания;</li> <li>• прояснение специфики теоретического и эмпирического уровней научного познания; вычленение их основных структурных составляющих;</li> <li>• уяснение роли и места оснований науки в структуре научного познания;</li> <li>• ознакомление аспирантов с наиболее значительными моделями процесса научного познания;</li> <li>• рассмотрение наиболее значимых методов научного познания в целом и социально-гуманитарного в частности, по возможности соотнося их с соответствующими историко-научными контекстами, фиксирующими исключительную эффективность их применения;</li> <li>• уточнение социального и ценностного статуса науки в современном обществе; связи науки и техники, науки и производства, естествознания и обществознания, соотношения открытости и секретности в научных исследованиях, этической и практической компоненты.</li> </ul>
<p><b>Б1.Б.02 Иностранный язык</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ - 72/2</b></p> <p><b>Форма контроля – зачет</b></p> <p><b>Разработчик:</b> доцент каф. Ин.и русского языков <b>Ильина Т.С.</b></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>ОПК-2 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</i></li> <li>- <i>ПК-6 способность оформлять полученные результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях</i></li> <li>- <i>УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</i></li> <li>- <i>УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</i></li> </ul> <p><i>системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>УК-5 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</i></li> </ul>

<b>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</b>	<b>Аннотация</b>
	<p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование иноязычной коммуникативной компетентности аспиранта в сфере научной и профессиональной деятельности;</li> <li>• изучение языковых особенностей и специфики построения научного текста на английском языке;</li> <li>• расширение словарного запаса на английском языке, необходимого для осуществления аспирантами научной и профессиональной деятельности;</li> <li>• развитие профессионально значимых умений и опыта иноязычного общения во всех видах речевой деятельности (чтение, говорение, аудирование, письмо) в условиях научного и профессионального общения;</li> <li>• развитие у аспирантов умений и опыта осуществления самостоятельной работы по повышению уровня владения английским языком, а также осуществления научной и профессиональной деятельности с использованием изучаемого языка;</li> <li>• реализация приобретённых речевых умений в процессе поиска, отбора и использования материала на английском языке для написания и представления научной работы (научной статьи, диссертации).</li> </ul>
<p><b>Б1.Б.03 Научные основы высшей математики</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ - 144/4</b> <b>Форма контроля – экзамен</b></p> <p><b>Разработчик:</b> <i>профессор каф. ВМ</i> <i>Лыткина Д.В.</i></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>ОПК-1 способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</i></li> <li>- <i>ПК-1 применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий</i></li> <li>- <i>ПК-2 способностью к программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем</i></li> <li>- <i>ПК-3 знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности</i></li> <li>- <i>ПК-4 способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и</i></li> </ul>

<b>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</b>	<b>Аннотация</b>
	<p><i>зарубежного опыта по тематике исследования</i></p> <p><i>- ПК-6 способность оформлять полученные результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях</i></p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Теория функциональных систем. Справедливые неравенства</li> <li>• Теория функциональных систем. Прямой метод</li> <li>• Постановка задач дискретной оптимизации</li> </ul>
<p><b>Б1.В.01 Математические методы научных исследований</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ - 180/5</b></p> <p><b>Форма контроля – экзамен</b></p> <p><b>Разработчик:</b> <i>профессор каф. ВМ</i> <b>Мамонтов А.Е.</b></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p> <p><i>- ОПК-1 способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</i></p> <p><i>- УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</i></p> <p><i>- ПК-2 способностью к программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем</i></p> <p><i>- ПК-3 знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности</i></p> <p><i>- ПК-4 способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования</i></p> <p><i>- ПК-5 готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований</i></p>

<b>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</b>	<b>Аннотация</b>
	<p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Необходимые сведения из теории вероятностей. Предмет и задачи математической статистики.</li> <li>• Точечное оценивание параметров. Сравнение оценок. Доверительное оценивание параметров. Построение доверительных интервалов для параметров нормального распределения.</li> <li>• Проверка гипотез. Численные методы.</li> <li>• Интерполяция. Среднеквадратическое приближение функций. Численное дифференцирование.</li> <li>• Численное интегрирование. Решение систем уравнений. Численные методы решения обыкновенных диф. уравнений и систем ДУ.</li> <li>• Основы работы с FreeMat. Выполнение вычислений в среде FreeMat. Программирование в среде FreeMat.</li> </ul>
<p><b>Б1.В.02 Психология и педагогика</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ - 72/2</b> <b>Форма контроля – зачет</b></p> <p><b>Разработчик:</b> доцент каф. СПП <b>Чуркина Н.А.</b></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p> <p><i>- ОПК-2 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</i></p> <p><i>- ПК-6 способность оформлять полученные результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях</i></p> <p><i>- УК-5 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</i></p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Теоретико-методологические основы педагогики.</li> <li>• Психолого-акмеологические основы формирования личности специалиста.</li> <li>• Дидактика высшей школы</li> <li>• Психология высшего образования</li> </ul>
<p><b>Б1.В.03 Иностранный язык в профессиональной области</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ - 144/4</b></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p>

<b>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</b>	<b>Аннотация</b>
<p><b>Форма контроля – Реферат, кандидатский экзамен</b></p> <p><b>Разработчик:</b> доцент каф. Ин.и русского языков <b>Ильина Т.С.</b></p>	<p>- <i>ОПК-2 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</i></p> <p>- <i>ПК-6 способность оформлять полученные результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях</i></p> <p>- <i>УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</i></p> <p>- <i>УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</i></p> <p><i>системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</i></p> <p>- <i>УК-5 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</i></p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование иноязычной коммуникативной компетентности аспиранта в сфере научной и профессиональной деятельности;</li> <li>• изучение языковых особенностей и специфики построения научного текста на английском языке;</li> <li>• расширение словарного запаса на английском языке, необходимого для осуществления аспирантами научной и профессиональной деятельности;</li> <li>• развитие профессионально значимых умений и опыта иноязычного общения во всех видах речевой деятельности (чтение, говорение, аудирование, письмо) в условиях научного и профессионального общения;</li> <li>• развитие у аспирантов умений и опыта осуществления самостоятельной работы по повышению уровня владения английским языком, а также осуществления научной и профессиональной деятельности с использованием изучаемого языка;</li> <li>• реализация приобретённых речевых умений в процессе поиска, отбора и использования материала на английском языке для написания и представления научной работы (научной статьи, диссертации).</li> </ul>
<b>Б1.В.ДВ.01.01 Современные</b>	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
<p>методы в дискретной математике</p> <p><b>Количество часов/ЗЕ - 360/10</b> <b>Форма контроля – КР, зачет, кандидатский экзамен</b></p> <p><b>Разработчик:</b> профессор каф. ВМ <b>Лыткина Д.В.</b></p>	<p>- ОПК-1 способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p> <p>- ПК-1 применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий</p> <p>- ПК-2 способностью к программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем</p> <p>- ПК-3 знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>- ПК-4 способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования</p> <p>- ПК-6 способность оформлять полученные результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Теория функциональных систем</li> <li>• Теория графов</li> <li>• Теория кодирования</li> <li>• Целочисленное программирование</li> </ul>
<p><b>Б1.В.ДВ.01.02 Теория функционирования распределённых вычислительных систем</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ - 360/10</b> <b>Форма контроля – КР, зачет,</b></p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p> <p>- ОПК-1 способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p> <p>- ПК-1 применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на</p>



<b>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</b>	<b>Аннотация</b>
<p>кандидатский экзамен</p> <p><b>Разработчик:</b> профессор каф. ВС <b>Мамойленко С.Н.</b></p>	<p><i>основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ПК-2 способностью к программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем</li> <li>- ПК-3 знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности</li> <li>- ПК-4 способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования</li> <li>- ПК-6 способность оформлять полученные результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях</li> </ul> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Модель коллектива вычислителей. Аппаратурные особенности вычислительных систем. Каноническая функциональная структура конвейерного процессора.</li> <li>• Каноническая функциональная структура матричного процессора. Назначение матричного процессора (Array Processor). Каноническая функциональная структура мультипроцессора (Multiprocessor). Программное обеспечение вычислительных систем.</li> <li>• Теоретические основы параллельного и распределённого программирования. Технологии параллельного программирования. Высокоэффективные параллельные алгоритмы. Параллельное программирование на основе MPI. Параллельное программирование с OpenMP. Гибридное параллельное программирование.</li> <li>• Предмет и метод информатики как науки об информации. Семиотические методы в информатике. Тезаурусы и онтологии. Документ как основная форма овеществления информации. Аналитико-синтетическая переработка документов. Метаданные и особенности обработки электронных документов. Библиометрика и вебометрика. Информационный поиск. Обзор базовых понятий теории информации.</li> </ul>

<b>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</b>	<b>Аннотация</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Пропускная способность канала. Комбинаторное кодирование. Коды с ограничениями. Универсальное кодирование. Теория секретных систем Шеннона и современные подходы к теоретико-информационной секретности. Коды для стеганографических систем.</li> <li>• Прогнозирование временных рядов и другие задачи статистики. Статистические тесты. Крипто- и стегоанализ.</li> <li>• Вычислительная ёмкость компьютеров.</li> </ul>