



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Аннотация рабочей программы дисциплины "Непрерывные математические модели" по направлению
подготовки (специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА" направленности
(профилю) Численные методы ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Непрерывные математические модели

Направление подготовки (специальность)

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)

Численные методы

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины является знакомство с общими понятиями и подходами к построению и анализу математических моделей, общими для различных областей знания независимо от конкретной специфики, а также изучение и компьютерное исследование конкретных моделей.

Задачи: ознакомить студентов с современными подходами к построению и анализу математических моделей, проиллюстрировать общие положения, связанные с понятием математической модели, изучить основные требования, которые предъявляются к построению математических моделей, основные виды моделей, привести характерные примеры, ознакомить с математическим аппаратом, применяемом в моделировании, продемонстрировать свойство универсальности математических моделей, выработать навыки компьютерного исследования моделей.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.Б.01

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Знать:

Общие положения, связанные с понятием математической модели, основные подходы к построению и анализу математических моделей

Уметь:

Производить теоретический анализ и компьютерное исследование математических моделей.

Владеть:

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

ОПК-4: способностью использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики

Знать:

Общие положения, связанные с понятием математической модели, основные подходы к построению и анализу математических моделей.

Уметь:

использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе, в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности

Владеть:

способностью использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

5 ЗЕТ

Часов по учебному плану	:	180
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	72
самостоятельная работа	:	108
:	:	

Виды контроля в семестрах:
зачеты 2
зачеты с оценкой 3



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Аннотация рабочей программы дисциплины "Иностранный язык" по направлению подготовки
(специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА" направленности (профилю)
Численные методы ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Иностранный язык

Направление подготовки (специальность)

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)

Численные методы

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

развитие готовности к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и на иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности, развитие готовности к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.Б.02

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-3: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

Знать:

Способы готовности к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.

Уметь:

Успешно реализовывать себя, используя творческий потенциал.

Владеть:

Готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.

ОПК-1: готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности

Знать:

Грамматические структуры изучаемого иностранного языка, необходимые для решения коммуникативных задач в устной и письменной коммуникации в сфере профессиональной деятельности; лексические единицы изучаемого иностранного языка, необходимые для решения коммуникативных задач устно и письменно в сфере профессиональной деятельности.

Уметь:

Понимать, извлекать и использовать различную информацию из разных источников в устной и письменной форме на иностранном языке для решения коммуникативной задачи в сфере профессиональной деятельности; использовать грамматические структуры, лексические единицы, фонетические и орфографические нормы изучаемого языка при решении коммуникативных задач устной и письменной коммуникации в сфере профессиональной деятельности.

Владеть:

Навыками построения высказываний при устной и письменной коммуникации на уровне, необходимом и достаточном для решения коммуникативных задач в сфере профессиональной деятельности: делать сообщения, выступления по определенной тематике; вести разговор с учетом речевого этикета; писать официальные и неофициальные сообщения, эссе, доклады.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

7 ЗЕТ

Часов по учебному плану	:	252
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	126
самостоятельная работа	:	90
часов на контроль	:	36

Виды контроля в семестрах:
экзамены 3
зачеты 1, 2



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Аннотация рабочей программы дисциплины "Современные компьютерные технологии" по направлению
подготовки (специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА" направленности
(профилю) Численные методы ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 3

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Современные компьютерные технологии

Направление подготовки (специальность)

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)

Численные методы

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины - ознакомление с современным состоянием, историей и перспективами развития современных компьютерных технологий, с акцентом на технологии параллельных вычислений.

Задачи дисциплины:

- Ознакомление студентов с основными направлениями развития современных компьютерных технологий.
- Изучение архитектуры параллельных вычислительных систем, их возможностей, тенденций развития.
- Изучение технологий параллельного программирования.
- Получение практических навыков использования современных технологий параллельных вычислений в многопроцессорных (ядерных) вычислительных системах.
- Ознакомление с архитектурой графических процессоров, технологиями проведения на них параллельных вычислений общего плана.
- Получение практических навыков программирования параллельных вычислений общего плана с использованием графических ускорителей.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.Б.03

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-2: готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Знать:

основы организации деятельности коллектива разработчиков программного обеспечения.

Уметь:

спланировать и организовать деятельность коллектива в соответствии с этапами разработки и внедрения программного обеспечения.

Владеть:

навыками руководства коллективом специалистов в области компьютерных технологий.

ОПК-3: способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе, в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять своё научное мировоззрение

Знать:

основные понятия, классификацию, типовую архитектуру и конфигурацию параллельных вычислительных систем, особенности реализации и свойства; основные требования информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий; принципы организации, модели, архитектурные решения, лежащие в основе современных технологий параллельных вычислений, их преимущества и ограничения, методы оценки эффективности параллельных вычислительных систем для типичных задач.

Уметь:

использовать особенности параллельных вычислительных систем, применительно к решаемой задаче; эффективно использовать поиск и фильтрацию научно-технической документации по рассмотренным технологиям; самостоятельно выбрать оптимальную для решаемой проблемы технологию, с учетом ее особенностей, и имеющимися в наличие тех. средствами, оценивать эффективность созданных с помощью параллельных технологий решений.

Владеть:

навыками работы в параллельных вычислительных системах, их конфигурирования; навыком корректировки реализации понятий, моделей, связанных с параллельными вычислениями, применительно к рассматриваемой технологии, на основе ее документации; навыками разработки решений с использованием технологий OpenMP, MPI, NVidia CUDA.

ОПК-5: способностью использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов

Знать:

правовые и этические нормы в сфере разработки и осуществления социально значимых проектов.

Уметь:

оценивать последствия разработки и осуществления социально значимых проектов с позиции правовых и этических

Аннотация рабочей программы дисциплины "Современные компьютерные технологии" по направлению подготовки (специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА" направленности (профилю) Численные методы ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 3 из 3
норм.	
Владеть:	
навыком оценки последствий своей профессиональной деятельности с позиции правовых и этических норм.	

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 72	Виды контроля в семестрах: зачеты 3
в том числе : :	
аудиторные занятия : 36	
самостоятельная работа : 36	
:	



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Аннотация рабочей программы дисциплины "Вероятностные модели" по направлению подготовки
(специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА" направленности (профилю)
Численные методы ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 3

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Вероятностные модели

Направление подготовки (специальность)

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)

Численные методы

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью курса «Вероятностные модели» является изучение дополнительных разделов теории вероятностей на основании обучения студентов основным методам моделирования социальных, экономических, демографических процессов, приемам построения и оценки эконометрических моделей, применению результатов моделирования при решении прикладных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:

Б1.Б.04.01

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Знать:

Демонстрирует частичные знания правил организации самостоятельной работы по дисциплине; актуальных и значимых проблем фундаментальной и прикладной математики

Знает на базовом уровне правила организации самостоятельной работы по дисциплине; актуальные и значимые проблемы фундаментальной и прикладной математики

Демонстрирует высокий уровень знаний правил организации самостоятельной работы по дисциплине; актуальных и значимых проблем фундаментальной и прикладной математики

Уметь:

Демонстрирует частичные умения формулировать задачи для выполнения необходимого объема работы по дисциплине; качественно выполнять контрольные задания, предусмотренные дисциплиной, в соответствии с методическими рекомендациями представлять результаты собственной деятельности в различных формах

Умеет формулировать задачи для выполнения необходимого объема работы по дисциплине; качественно выполнять контрольные задания, предусмотренные дисциплиной, в соответствии с методическими рекомендациями представлять результаты собственной деятельности в различных формах

Демонстрирует высокий уровень умений формулировать задачи для выполнения необходимого объема работы по дисциплине; качественно выполнять контрольные задания, предусмотренные дисциплиной, в соответствии с методическими рекомендациями представлять результаты собственной деятельности в различных формах

Владеть:

Демонстрирует частичное владение навыками рациональной организации и поэтапного выполнения своей учебно-профессиональной деятельности, навыками работы в междисциплинарной команде

Владеет на базовом уровне навыками рациональной организации и поэтапного выполнения своей учебно-профессиональной деятельности, навыками работы в междисциплинарной команде

Владеет навыками рациональной организации и поэтапного выполнения своей учебно-профессиональной деятельности, навыками работы в междисциплинарной команде

ОПК-4: способностью использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики

Знать:

Демонстрирует частичные знания примеров математических моделей в естественных науках

Знает основные примеры математических моделей в естественных науках

Демонстрирует высокий уровень знаний примеров математических моделей в естественных науках

Уметь:

формулировать задачи для выполнения необходимого объема работы по дисциплине; выполнять контрольные задания, предусмотренные дисциплиной, в соответствии с методическими рекомендациями представлять результаты собственной деятельности

формулировать задачи для выполнения необходимого объема работы по дисциплине; качественно выполнять контрольные задания, предусмотренные дисциплиной, в соответствии с методическими рекомендациями представлять результаты собственной деятельности

формулировать задачи для выполнения необходимого объема работы по дисциплине; качественно выполнять контрольные задания, предусмотренные дисциплиной, в соответствии с методическими рекомендациями представлять результаты собственной деятельности в различных формах

Владеть:

Демонстрирует частичное владение навыками рациональной организации и поэтапного выполнения своей учебно-профессиональной деятельности

Владеет на базовом уровне навыками рациональной организации и поэтапного выполнения своей учебно-

<p>Аннотация рабочей программы дисциплины "Вероятностные модели" по направлению подготовки (специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА" направленности (профилю) Численные методы ФГБОУ ВО «ЧелГУ»</p>	<p>стр. 3 из 3</p>
<p>профессиональной деятельности</p>	
<p>Владет навыками рациональной организации и поэтапного выполнения своей учебно-профессиональной деятельности</p>	

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
<p>Часов по учебному плану : 108</p> <p>в том числе :</p> <p>аудиторные занятия : 36</p> <p>самостоятельная работа : 36</p> <p>часов на контроль : 36</p>	<p>Виды контроля в семестрах:</p> <p>экзамены 3</p>



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Аннотация рабочей программы дисциплины "Дискретные модели" по направлению подготовки
(специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА" направленности (профилю)
Численные методы ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Дискретные модели

Направление подготовки (специальность)

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)

Численные методы

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Познакомить магистранта с одной из областей прикладной математики, как дискретные модели. Дать представление о построении дискретных моделей для нахождения решений в задачах отыскания оптимальных решений. Познакомиться с математическими методами отыскания оптимальных решений и дискретными моделями отыскания решений, основанных на них.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.Б.04.02

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Знать:

теорию дискретных моделей

Уметь:

строить дискретные модели, доказывать их корректность и сходимости

Владеть:

методологией и терминологией дискретных моделей

ОПК-4: способностью использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики

Знать:

область применения дискретных моделей и основные типы задач

Уметь:

формализовать прикладную задачу как дискретную модель

Владеть:

математическими пакетами и технологиями программирования для автоматизации вычислений

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

Часов по учебному плану	:	108
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	36
самостоятельная работа	:	36
часов на контроль	:	36

Виды контроля в семестрах:
экзамены 3



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Аннотация рабочей программы дисциплины "Современная философия и методология науки" по
направлению подготовки (специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА"
направленности (профилю) Численные методы ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Современная философия и методология науки

Направление подготовки (специальность)

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)

Численные методы

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Данная программа представляет собой общую основную для магистров всех направлений базовую проблематику философии и методологии науки. Программа не предусматривает освещение отраслевых философских проблем и истории науки, обязательное для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук.

Программа нацелена на рассмотрение науки в широком социокультурном контексте. Особое внимание уделяется проблемам смены научных картин мира, типов научной рациональности, системам ценностей, на которые ориентируются ученые. Программа ориентирована на анализ основных мировоззренческих и методологических проблем современного этапа развития науки.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.Б.05

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-2: готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

Знать:

Критически анализирует проблемную ситуацию с целью выработки стратегии действий, аргументировано формулирует собственные суждения и оценки

Уметь:

Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения проблемной ситуации

Владеть:

Готовность действовать в нестандартных ситуациях осознанно и ответственно, в соответствии с этическими принципами.

ОК-3: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

Знать:

Применяет рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов, используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития.

Уметь:

Определяет цели и приоритеты собственной деятельности и способы их достижения.

Владеть:

Планирует результаты собственной деятельности с учетом необходимых ресурсов.

ПК-1: способностью проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива

Знать:

Определяет этапы жизненного цикла проекта и выстраивает последовательность их реализации.

Уметь:

Формулирует проблему, на решение которой направлен проект, грамотно определяет цель проекта.

Владеть:

Проектирует решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

Часов по учебному плану	:	108
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	54
самостоятельная работа	:	18
часов на контроль	:	36

Виды контроля в семестрах:
экзамены 1



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Современные проблемы прикладной математики и информатики

Направление подготовки (специальность)

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)

Численные методы

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель курса «Современные проблемы прикладной математики и информатики» состоит в знакомстве с проблематикой, лежащей на стыке между прикладной математикой и информатикой, на примере широкого спектра задач дискретной оптимизации на графах. Курс должен способствовать формированию научного мировоззрения, развитию логического мышления, умению выполнять сложные комплексные задания.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.01

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-2: способностью разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач

Знать:

способы математического описания моделей и алгоритмов

Уметь:

составлять математическую модель алгоритма на основе графовых представлений

Владеть:

навыками математического анализа алгоритмов в области дискретной оптимизации на графах

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

4 ЗЕТ

Часов по учебному плану	:	144
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	36
самостоятельная работа	:	72
часов на контроль	:	36

Виды контроля в семестрах:
экзамены 2



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
История и методология прикладной математики и информатики

Направление подготовки (специальность)

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)

Численные методы

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Помочь магистрантам математических специальностей осмыслить исторический опыт своей науки, движущие силы и пути ее развития. Так как незнание опыта развития науки, неумение его анализировать делают исследователя беспомощным перед задачами будущего. Необходимо дать представление магистрантам об опыте развития математических знаний и убедительно показать, что знание этого опыта будет содействовать выполнению ими своих профессиональных обязанностей.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.02

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-3: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

Знать:

Предмет изучения истории и методологии прикладной математики и информатики. Основные приемы и методы построения математических знаний в прошлом и настоящем. Философские концепции естествознания, место естественных наук в выработке научного мировоззрения. Имена и научные достижения ученых современности, их научные и мировоззренческие ценности.

Уметь:

Использовать и модернизировать известные математические приемы и методы в современных условиях.

Владеть:

Терминологией и основными обозначениями, главными фактами в истории развития предмета изучения.

ОПК-3: способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе, в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять своё научное мировоззрение

Знать:

Современные концепции естество-знания, место естественных наук в практических отраслях деятельности. Современные тенденции развития, научные и прикладные достижения математики и информатики.

Уметь:

Использовать различные интеллектуальные ресурсы, в том числе и интернет, для изучения вопросов дисциплины.

Владеть:

Основами методологии научного познания и системного подхода при изучении различных уровней организации материи, информации, пространства и времени.

ПК-2: способностью разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач

Знать:

Концептуальные и теоретические модели классических проблем и задач; Современные тенденции и направления в научных исследованиях, проводимых в мире.

Уметь:

Анализировать новые возникающие проблемы и находить пути их решения; Исследовать и разрабатывать математические модели, методы и алгоритмы по тематике проводимых научных исследований.

Владеть:

современными математическими и информационными методами работы с информацией; инструментальными средствами по тематике проводимых научных исследований.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

Часов по учебному плану	:	108
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	36
самостоятельная работа	:	36
часов на контроль	:	36

Виды контроля в семестрах:
экзамены 2



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Аннотация рабочей программы дисциплины "Эконометрическое моделирование" по направлению
подготовки (специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА" направленности
(профилю) Численные методы ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Эконометрическое моделирование

Направление подготовки (специальность)

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)

Численные методы

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины — изложить основные результаты и методы эконометрического моделирования на современном языке и в достаточно полном объеме.

Задачи дисциплины заключаются в развитии следующих знаний, умений и навыков личности:

повышение уровня математической грамотности и математической культуры студентов;

ознакомление с эконометрическими методами, используемыми при решении задач, связанных с экономикой;

демонстрация взаимосвязей различных математических и экономических дисциплин;

развитие у студентов способности ориентироваться в методах, применяемых для решения различных задач;

создание целостной картины изучаемого предмета и понимания взаимосвязи между теоретическими результатами и практическими задачами.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.03

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-2: способностью разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач

Знать:

основные типы моделей? методы их оценивания и анализа

Уметь:

анализировать экономические данные, разрабатывать модели и отбирать наиболее адекватные

Владеть:

пакетами прикладных программ для разработки и анализа полученных моделей

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 108	Виды контроля в семестрах: экзамены 1
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 54	
самостоятельная работа	: 18	
часов на контроль	: 36	



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Аннотация рабочей программы дисциплины "Алгоритмические основы вычислительных систем" по
направлению подготовки (специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА"
направленности (профилю) Численные методы ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Алгоритмические основы вычислительных систем

Направление подготовки (специальность)

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)

Численные методы

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель курса «Алгоритмические основы вычислительных систем» – овладении современными алгоритмами, лежащими в основе вычислительных систем, изучение основных принципов построения и анализа компьютерных алгоритмов, а также основных методов разработки программного обеспечения. Курс должен способствовать формированию научного мировоззрения, развитию логического мышления, умению выполнять сложные комплексные задания.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.04

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-4: способностью использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики

Знать:

основные понятия и теоремы анализа алгоритмов;

Уметь:

использовать методы анализа и построения алгоритмов решения прикладных задач

Владеть:

навыками создания и оценки сложности алгоритмов

ПК-2: способностью разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач

Знать:

концепции современных математических моделей научных проблем и задач

Уметь:

анализировать и составлять схему концептуальной и теоретической модели поставленной задачи

Владеть:

навыками разработки некоторых концептуальных и теоретических моделей научных задач

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

5 ЗЕТ

Часов по учебному плану	:	180
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	90
самостоятельная работа	:	54
часов на контроль	:	36

Виды контроля в семестрах:
экзамены 3
зачеты 2



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Психолого-педагогические основы общения и мотивации учебной и
профессиональной деятельности

Направление подготовки (специальность)

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)

Численные методы

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Сформировать представление о психолого-педагогических основах общения и мотивации учебной и профессиональной деятельности.

Задачи освоения дисциплины:

сформировать представление о психологических закономерностях общения;

изучить закономерности формирования мотивации учебной и профессиональной деятельности;

способствовать пониманию особенностей межличностного общения и взаимоотношений в коллективе.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:

Б1.В.ДВ.01.01

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-2: готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

Знать:

специфику и причины основных видов конфликтов межличностных и организационных конфликтов; особенности и специфику принятия решений, как основной управленческой функции;

Уметь:

определять тип и причину конфликта; ориентироваться в видах и типах выбора и принятия решений;

Владеть:

навыком снижения эмоционального напряжения в конфликте; навыком минимизации психологических барьеров и ограничений при принятии управленческих решений;

ОПК-5: способностью использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов

Знать:

Основные подходы к социально-психологическому воздействию на индивида, группу;

Уметь:

Использовать основные социально-психологические параметры жизнедеятельности человека при выявлении специфики его психического функционирования;

Владеть:

Навыками анализа последствий своей деятельности и коммуникативного воздействия на индивида и группу с целью оптимизации собственной деятельности;

ПК-1: способностью проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива

Знать:

основные психолого-педагогические закономерности формирования мотивации деятельности, планирования и постановки цели.

Уметь:

различать признаки мотивации и демотивации деятельности; уметь ставить мотивирующие цели.

Владеть:

навыками создания мотивирующей среды, навыками ведения мотивирующей беседы; технологиями ведения дискуссий

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

Часов по учебному плану	:	108
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	36
самостоятельная работа	:	72
	:	

Виды контроля в семестрах:
зачеты 2



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Аннотация рабочей программы дисциплины "Актуальные вопросы психолого-педагогического общения" по
направлению подготовки (специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА"
направленности (профилю) Численные методы ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Актуальные вопросы психолого-педагогического общения

Направление подготовки (специальность)

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)

Численные методы

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Актуальные вопросы психолого-педагогического общения" по направлению подготовки (специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА" направленности (профилю) Численные методы ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Сформировать представление о психолого-педагогических основах общения в учебной и профессиональной деятельности.

Задачи освоения дисциплины:

сформировать представление о психологических закономерностях общения;

способствовать пониманию особенностей межличностного общения и взаимоотношений в коллективе.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.ДВ.01.02
---------------------	---------------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-2: готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

Знать:

основные социально-психологические феномены функционирования коллектива и управленческого общения как условия и основного компонента управленческой деятельности;

Уметь:

различать виды управленческого общения; различать методы управления конфликтной ситуацией в организации;

Владеть:

навыком минимизации факторов, влияющих на искажение информации при вертикальных коммуникациях; навыком преодоления коммуникативных барьеров в общении;

ОПК-5: способностью использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов

Знать:

основные теоретические составляющие процесса делового общения; структуру и функции общения;

Уметь:

использовать навыки делового общения в профессиональной деятельности и межличностном общении;

Владеть:

деловой риторикой, навыками выражения своих мыслей в межличностном и деловом общении;

ПК-1: способностью проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива

Знать:

вербальные и невербальные средства общения.

Уметь:

эффективно решать управленческие задачи с целью активизации выполнения поставленных задач: убеждать, доказывать, мотивировать, понимать субъектов делового взаимодействия.

Владеть:

навыками активного слушания, публичного выступления и самопрезентации; навыками устной и письменной деловой коммуникации (телефонный разговор, деловая переписка, деловые переговоры, презентация, дискуссия).

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 108	Виды контроля в семестрах: зачеты 2
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 36	
самостоятельная работа	: 72	
:	:	



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Аннотация рабочей программы дисциплины "Цифровая обработка изображений" по направлению
подготовки (специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА" направленности
(профилю) Численные методы ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Цифровая обработка изображений

Направление подготовки (специальность)

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)

Численные методы

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины является ознакомление студентов с концептуальными основами работы с изображениями и приобретение знаний и навыков применения методов и алгоритмов, используемых при регистрации, преобразовании и визуализации изображений.

Задачами изучения дисциплины являются:

1. Изучение студентами данного направления фундаментальных основ цифровой обработки изображений.
2. Овладение основными навыками и методами решения задач в области обработки изображений и применение их в будущей профессиональной деятельности.
3. Выработка у студентов способности к самоорганизации и самообразованию, умения самостоятельно изучать литературу и новые технологии обработки изображений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.ДВ.02.01

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Знать:

свойства мышления.

Уметь:

самостоятельно корректно ставить задачи обработки изображений.

Владеть:

методами решения задач восстановления и улучшения изображений.

ОПК-4: способностью использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики

Знать:

основные понятия и методы, используемые при цифровой обработке изображений; элементы теории и основные алгоритмы проведения дискретных интегральных преобразований; основные способы пространственной и спектральной обработки изображений;

Уметь:

использовать интегральные преобразования для решения задач фильтрации изображений.

Владеть:

методами построения цифровых фильтров для решения конкретных задач обработки изображений.

ПК-2: способностью разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач

Знать:

теоретические основы вейвлет-преобразования; математические модели, используемые для оценки качества изображений; структуру типовых систем обработки изображений.

Уметь:

выбирать и применять адекватные математические методы при решении задач обработки изображений.

Владеть:

методами математического моделирования преобразования изображений в типовых системах регистрации и визуализации.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

Часов по учебному плану	:	108
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	36
самостоятельная работа	:	36
часов на контроль	:	36

Виды контроля в семестрах:
экзамены 1



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Аннотация рабочей программы дисциплины "Методы цифровой обработки информации 1" по направлению
подготовки (специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА" направленности
(профилю) Численные методы ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Методы цифровой обработки информации 1

Направление подготовки (специальность)

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)

Численные методы

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Методы цифровой обработки информации 1" по направлению подготовки (специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА" направленности (профилю) Численные методы ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Сформировать общие представления, умения и навыки студентов по основам теории сигналов и методам их обработки.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.ДВ.02.02
---------------------	---------------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Знать:
Общие принципы и средства реализации цифровой обработки информации.
Уметь:
Обосновать необходимые параметры дискретизации и квантования.
Владеть:
.

ОПК-4: способностью использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики

Знать:
Физические и математические основы преобразования информации при цифровой обработке.
Уметь:
Выбрать наиболее эффективный алгоритм обработки сигнала.
Владеть:
Методами системного решения задач цифровой обработки информации.

ПК-2: способностью разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач

Знать:
Математические алгоритмы цифровой фильтрации и спектрально-корреляционного анализа сигналов.
Уметь:
Выполнить синтез цифрового фильтра.
Владеть:
Методами разработки программного обеспечения цифровой обработки информации.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	:	108
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	36
самостоятельная работа	:	36
часов на контроль	:	36
		Виды контроля в семестрах: экзамены 1



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Аннотация рабочей программы дисциплины "Расходящиеся ряды" по направлению подготовки
(специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА" направленности (профилю)
Численные методы ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 3

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Расходящиеся ряды

Направление подготовки (специальность)

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)

Численные методы

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Расходящиеся ряды» являются исторический обзор вопроса о суммировании расходящихся рядов, краткое введение в общую теорию суммирования рядов и подробное исследование конкретных методов (методов Чезаро, Абеля, Вороного, Эйлера и др.)

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.ДВ.03.01

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Знать:

Демонстрирует частичные знания правил организации самостоятельной работы по дисциплине; актуальных и значимых проблем фундаментальной и прикладной математики

Знает на базовом уровне правила организации самостоятельной работы по дисциплине; актуальные и значимые проблемы фундаментальной и прикладной математики

Демонстрирует высокий уровень знаний правил организации самостоятельной работы по дисциплине; актуальных и значимых проблем фундаментальной и прикладной математики

Уметь:

Демонстрирует частичные умения формулировать задачи для выполнения необходимого объема работы по дисциплине; качественно выполнять контрольные задания, предусмотренные дисциплиной, в соответствии с методическими рекомендациями представлять результаты собственной деятельности в различных формах

Умеет формулировать задачи для выполнения необходимого объема работы по дисциплине; качественно выполнять контрольные задания, предусмотренные дисциплиной, в соответствии с методическими рекомендациями представлять результаты собственной деятельности в различных формах

Демонстрирует высокий уровень умений формулировать задачи для выполнения необходимого объема работы по дисциплине; качественно выполнять контрольные задания, предусмотренные дисциплиной, в соответствии с методическими рекомендациями представлять результаты собственной деятельности в различных формах

Владеть:

Демонстрирует частичное владение навыками рациональной организации и поэтапного выполнения своей учебно-профессиональной деятельности, навыками работы в междисциплинарной команде

Владеет на базовом уровне навыками рациональной организации и поэтапного выполнения своей учебно-профессиональной деятельности, навыками работы в междисциплинарной команде

Владеет навыками рациональной организации и поэтапного выполнения своей учебно-профессиональной деятельности, навыками работы в междисциплинарной команде

ОПК-4: способностью использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики

Знать:

Демонстрирует частичные знания примеров математических моделей в естественных науках

Знает основные примеры математических моделей в естественных науках

Демонстрирует высокий уровень знаний примеров математических моделей в естественных науках

Уметь:

формулировать задачи для выполнения необходимого объема работы по дисциплине; выполнять контрольные задания, предусмотренные дисциплиной, в соответствии с методическими рекомендациями представлять результаты собственной деятельности

формулировать задачи для выполнения необходимого объема работы по дисциплине; качественно выполнять контрольные задания, предусмотренные дисциплиной, в соответствии с методическими рекомендациями представлять результаты собственной деятельности

формулировать задачи для выполнения необходимого объема работы по дисциплине; качественно выполнять контрольные задания, предусмотренные дисциплиной, в соответствии с методическими рекомендациями представлять результаты собственной деятельности в различных формах

Владеть:

Демонстрирует частичное владение навыками рациональной организации и поэтапного выполнения своей учебно-профессиональной деятельности

Владеет на базовом уровне навыками рациональной организации и поэтапного выполнения своей учебно-профессиональной деятельности

Аннотация рабочей программы дисциплины "Расходящиеся ряды" по направлению подготовки (специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА" направленности (профилю) Численные методы ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 3 из 3
---	-------------

Владеет навыками рациональной организации и поэтапного выполнения своей учебно-профессиональной деятельности

ПК-2: способностью разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач

Знать:

способы разработки концептуальных и теоретических моделей

Уметь:

решать основные задачи теории расходящихся рядов

Владеть:

навыками разработки концептуальных и теоретических моделей решаемых научных проблем и задач

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		2 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 72	Виды контроля в семестрах: зачеты 1
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 36	
самостоятельная работа	: 36	
	:	



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Аннотация рабочей программы дисциплины "Вероятностные модели 1" по направлению подготовки
(специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА" направленности (профилю)
Численные методы ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 3

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Вероятностные модели 1

Направление подготовки (специальность)

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)

Численные методы

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью курса «Вероятностные модели 1» является изучение дополнительных разделов теории вероятностей на основании обучения студентов основным методам моделирования социальных, экономических, демографических процессов, приёмам построения и оценки эконометрических моделей, применению результатов моделирования при решении прикладных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:

Б1.В.ДВ.03.02

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-3: способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе, в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять своё научное мировоззрение

Знать:

Современные концепции естество-знания, место естественных наук в практических отраслях деятельности

Современные концепции естество-знания, место естественных наук в практических отраслях деятельности. Современные тенденции развития, научные и прикладные достижения математики и информатики

Современные концепции естество-знания, место естественных наук в практических отраслях деятельности. Современные тенденции развития, научные и прикладные достижения математики и информатики

Уметь:

Использовать различные интеллектуальные ресурсы, в том числе и интернет, для изучения вопросов дисциплины

Использовать различные интеллектуальные ресурсы, в том числе и интернет, для изучения вопросов дисциплины

Использовать различные интеллектуальные ресурсы, в том числе и интернет, для изучения вопросов дисциплины

Владеть:

Частичное владение основами методологии научного познания и системного подхода при изучении различных уровней организации материи, информации, пространства и времени

Основами методологии научного познания и системного подхода при изучении различных уровней организации материи, информации, пространства и времени

Основами методологии научного познания и системного подхода при изучении различных уровней организации материи, информации, пространства и времени

ОПК-4: способностью использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики

Знать:

Демонстрирует частичные знания примеров математических моделей в естественных науках

Знает основные примеры математических моделей в естественных науках

Демонстрирует высокий уровень знаний примеров математических моделей в естественных науках

Уметь:

формулировать задачи для выполнения необходимого объема работы по дисциплине; выполнять контрольные задания, предусмотренные дисциплиной, в соответствии с методическими рекомендациями представлять результаты собственной деятельности

формулировать задачи для выполнения необходимого объема работы по дисциплине; качественно выполнять контрольные задания, предусмотренные дисциплиной, в соответствии с методическими рекомендациями представлять результаты собственной деятельности

формулировать задачи для выполнения необходимого объема работы по дисциплине; качественно выполнять контрольные задания, предусмотренные дисциплиной, в соответствии с методическими рекомендациями представлять результаты собственной деятельности в различных формах

Владеть:

Демонстрирует частичное владение навыками рациональной организации и поэтапного выполнения своей учебно-профессиональной деятельности

Владеет на базовом уровне навыками рациональной организации и поэтапного выполнения своей учебно-профессиональной деятельности

Владеет навыками рациональной организации и поэтапного выполнения своей учебно-профессиональной деятельности

<p>Аннотация рабочей программы дисциплины "Вероятностные модели 1" по направлению подготовки (специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА" направленности (профилю) Численные методы ФГБОУ ВО «ЧелГУ»</p>	<p>стр. 3 из 3</p>
<p>ПК-2: способностью разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач</p>	
<p>Знать:</p>	
<p>Демонстрирует частичные знания способов математического описания моделей и алгоритмов</p>	
<p>Знает основные способы математического описания моделей и алгоритмов</p>	
<p>Демонстрирует высокий уровень знаний способов математического описания моделей и алгоритмов</p>	
<p>Уметь:</p>	
<p>Демонстрирует частичные умения составлять математическую модель алгоритма на основе графовых представлений</p>	
<p>Умеет составлять математическую модель алгоритма на основе графовых представлений</p>	
<p>Демонстрирует высокий уровень умений составлять математическую модель алгоритма на основе графовых представлений</p>	
<p>Владеть:</p>	
<p>Демонстрирует частичное владение навыками математического анализа алгоритмов</p>	
<p>Владеет на базовом уровне навыками математического анализа алгоритмов</p>	
<p>Владеет навыками математического анализа алгоритмов</p>	

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
Общая трудоемкость		2 ЗЕТ
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах: зачеты 1
в том числе	:	
аудиторные занятия	36	
самостоятельная работа	36	
:		



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Аннотация рабочей программы дисциплины "Линейное программирование в условиях неполных данных" по
направлению подготовки (специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА"
направленности (профилю) Численные методы ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 3

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Линейное программирование в условиях неполных данных

Направление подготовки (специальность)

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)

Численные методы

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Линейное программирование в условиях неполных данных" по направлению подготовки (специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА" направленности (профилю) Численные методы ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 3
1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
Дисциплина предназначена для изучения основных результатов и методов линейного программирования в условиях неполных данных.	
Цель дисциплины — познакомить студентов с возникающими в практике экономико-математического моделирования задачами линейного программирования, в которых не все ограничения могут быть полностью формализованы, и методами и алгоритмами решения подобных задач.	
Задачи дисциплины заключаются в развитии следующих знаний, умений и навыков личности:	
<ul style="list-style-type: none"> • повышение уровня математической грамотности и математической культуры студентов; • ознакомление с математическими методами, используемыми при решении задач, связанных с математическим моделированием; • демонстрация взаимосвязей различных математических и экономических дисциплин; • развитие у студентов способности ориентироваться в методах, применяемых для решения различных • создание целостной картины изучаемого предмета и понимания взаимосвязи между теоретическими результатами и практическими задачами. 	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.ДВ.04.01
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	
Знать:	
правила организации работы по дисциплине на основе изученного опыта	
Уметь:	
формулировать задачи для выполнения необходимого объема работы по дисциплине, представлять результаты собственной деятельности в различных формах	
Владеть:	
навыками рациональной организации и поэтапного выполнения своей учебно-профессиональной деятельности	
ОПК-4: способностью использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики	
Знать:	
основные методы обработки информации и типы используемых в линейном программировании моделей	
Уметь:	
применять различные методы построения моделей линейного программирования	
Владеть:	
навыками анализа исходных данных и построения адекватных моделей	
ПК-2: способностью разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач	
Знать:	
основные математические алгоритмы, лежащие в основе численных методов и линейного программирования	
Уметь:	
самостоятельно находить, анализировать, реализовывать программно и использовать в преподавании математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем	
Владеть:	
основами математического аппарата, навыками использования в преподавании и на практике математических алгоритмов	

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 108	Виды контроля в семестрах: зачеты 1
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 36	
самостоятельная работа	: 72	
	:	



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Аннотация рабочей программы дисциплины "Теория приближений" по направлению подготовки
(специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА" направленности (профилю)
Численные методы ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 3

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Теория приближений

Направление подготовки (специальность)

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)

Численные методы

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины — изложить основные результаты и методы теории приближений на современном языке и в достаточно полном объеме.

Задачи дисциплины заключаются в развитии следующих знаний, умений и навыков личности:

- повышение уровня математической грамотности и математической культуры студентов;
- ознакомление с аппаратом теории аппроксимации, используемых в решении широкого круга математических и физических задач;
- демонстрация взаимосвязей различных математических дисциплин;
- развитие у студентов способности ориентироваться в методах, применяемых для решения различных задач;
- создание целостной картины изучаемого предмета и понимания взаимосвязи между теоретическими результатами и практическими задачами.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:

Б1.В.ДВ.04.02

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Знать:

Постановку аппроксимационной задачи Чебышева в абстрактной форме, то есть в терминах линейных нормированных пространств (ЛНП). Знать подходы к обозрению всех стандартных проблемных вопросов, возникающих в поисковых задачах (существование, единственность и характеристика ближайшего элемента в подпространстве).

Уметь:

Анализировать специфику свойств и особенностей пространства (объемлющего) и его подпространств, обеспечивающих положительное решение вышеуказанных проблемных вопросов. Различать и устанавливать наличие у подмножеств в ЛНП свойств – быть: подпространством, ограниченным, замкнутым, открытым, компактным, выпуклым.

Владеть:

Навыками построения и синтеза ближайших элементов на основе их характеристических свойств.

ОПК-4: способностью использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики

Знать:

Основные понятия, результаты и методы теории приближений, область их применения.

Уметь:

Использовать полученные теоретические знания в самостоятельных исследованиях.

Владеть:

Приемами решения задач с помощью аппарата линейных нормированных пространств.

ПК-2: способностью разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач

Знать:

Постановки классических задач теории приближения функций.

Уметь:

Самостоятельно математически корректно ставить естественнонаучные задачи.

Владеть:

Навыками корректной постановки классических задач математики.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 108	Виды контроля в семестрах: зачеты 1
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 36	
самостоятельная работа	: 72	
	:	



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Аннотация рабочей программы дисциплины "Асимптотические методы" по направлению подготовки
(специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА" направленности (профилю)
Численные методы ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Асимптотические методы

Направление подготовки (специальность)

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)

Численные методы

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Изучение основных понятий, результатов асимптотических методов в математическом анализе и теории дифференциальных уравнений.
2. Овладение основными навыками и методами исследования асимптотического поведения функций, заданных с помощью интегралов и решений дифференциальных уравнений.
3. Выработка у студентов умения самостоятельно изучать учебную литературу по математическим дисциплинам и их приложениям.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.ДВ.05.01

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-4: способностью использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики

Знать:

Обладает знаниями о существующих информационно-коммуникационных технологиях и основных требованиях информационной безопасности

Уметь:

Демонстрирует умения комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии, а также умение учитывать основные требования информационной безопасности при решении прикладных задач

Владеть:

Имеет практический опыт комбинирования и адаптации существующих информационно-коммуникационных технологий и учета основных требований информационной безопасности при решении прикладных задач

ПК-2: способностью разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач

Знать:

Основные теоретические положения в области проводимых научных исследований.

Уметь:

Под руководством научного руководителя проводить научные исследования и разработки по отдельным разделам асимптотических методов.

Владеть:

навыками разработки концептуальных и теоретических моделей решаемых научных задач.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		2 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 72	Виды контроля в семестрах: зачеты 1
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 36	
самостоятельная работа	: 36	
:	:	



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Аннотация рабочей программы дисциплины "Теория устойчивости" по направлению подготовки
(специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА" направленности (профилю)
Численные методы ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Теория устойчивости

Направление подготовки (специальность)

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)

Численные методы

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Изучение основных понятий, результатов методов теории устойчивости дифференциальных уравнений.
2. Овладение основными навыками и методами исследования систем дифференциальных уравнений на устойчивость.
3. Выработка у студентов умения самостоятельно изучать учебную литературу по математическим дисциплинам и их приложениям.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.ДВ.05.02

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-4: способностью использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики

Знать:

Обладает знаниями о существующих информационно-коммуникационных технологиях и основных требованиях информационной безопасности

Уметь:

Демонстрирует умения комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии, а также умение учитывать основные требования информационной безопасности при решении прикладных задач

Владеть:

Имеет практический опыт комбинирования и адаптации существующих информационно-коммуникационных технологий и учета основных требований информационной безопасности при решении прикладных задач

ПК-2: способностью разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач

Знать:

Основные теоретические положения в области проводимых научных исследований.

Уметь:

Под руководством научного руководителя проводить научные исследования и разработки в области теории устойчивости.

Владеть:

навыками разработки концептуальных и теоретических моделей решаемых научных задач.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		2 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 72	Виды контроля в семестрах: зачеты 1
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 36	
самостоятельная работа	: 36	
:	:	



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Аннотация рабочей программы дисциплины "Цифровая обработка изображений-2" по направлению
подготовки (специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА" направленности
(профилю) Численные методы ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Цифровая обработка изображений-2

Направление подготовки (специальность)

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)

Численные методы

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины является ознакомление студентов с концептуальными основами работы с изображениями и приобретение знаний и навыков применения методов и алгоритмов, используемых при регистрации, преобразовании и визуализации изображений.

Задачами изучения дисциплины являются:

1. Изучение студентами данного направления фундаментальных основ цифровой обработки изображений.
2. Овладение основными навыками и методами решения задач в области обработки изображений и применение их в будущей профессиональной деятельности.
3. Выработка у студентов способности к самоорганизации и самообразованию, умения самостоятельно изучать литературу и новые технологии обработки изображений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.ДВ.06.01

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Знать:

свойства мышления.

Уметь:

самостоятельно корректно ставить задачи обработки изображений.

Владеть:

методами решения задач восстановления и улучшения изображений.

ОПК-4: способностью использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики

Знать:

основные понятия и методы, используемые при цифровой обработке изображений; элементы теории и основные алгоритмы проведения дискретных интегральных преобразований; основные способы пространственной и спектральной обработки изображений;

Уметь:

использовать интегральные преобразования для решения задач фильтрации изображений.

Владеть:

методами построения цифровых фильтров для решения конкретных задач обработки изображений.

ПК-2: способностью разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач

Знать:

теоретические основы вейвлет-преобразования; математические модели, используемые для оценки качества изображений; структуру типовых систем обработки изображений.

Уметь:

выбирать и применять адекватные математические методы при решении задач обработки изображений.

Владеть:

методами математического моделирования преобразования изображений в типовых системах регистрации и визуализации.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

Часов по учебному плану	:	108
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	36
самостоятельная работа	:	36
часов на контроль	:	36

Виды контроля в семестрах:
экзамены 2



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Аннотация рабочей программы дисциплины "Численные методы в механике сплошных сред" по
направлению подготовки (специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА"
направленности (профилю) Численные методы ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 3

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Численные методы в механике сплошных сред

Направление подготовки (специальность)

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)

Численные методы

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины является знакомство с основными понятиями, положениями и численными методами механики сплошных сред. Формирование у студентов логического мышления, навыков в решении задач механики сплошных сред численными методами.

Задачами изучения дисциплины являются:

1. Изучение основных понятий, результатов численных методов механики сплошных сред магистрантами данного направления.
2. Овладение основными навыками и методами решения задач, поставленных в рамках приложений численных методов в механике сплошных сред.
3. Выработка у магистрантов умения самостоятельно изучать учебную литературу по математике и ее приложениям.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:

Б1.В.ДВ.06.02

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Знать:

современные языки программирования и языки баз данных

Уметь:

применять методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии

Владеть:

навыками пользования библиотеками и пакетами программ, современными профессиональными стандартами информационных технологий

ОПК-4: способностью использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики

Знать:

цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов;

Уметь:

составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с руководителем плану, представлять полученные результаты

Владеть:

навыками рациональной организации и поэтапного приобретения новых научных и профессиональных знаний

ПК-2: способностью разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач

Знать:

аксиоматику, основные понятия, теоремы вычислительных методов; основные приложения вычислительных методов

Уметь:

использовать полученные теоретические знания в самостоятельных исследованиях

Владеть:

навыками решения практических задач. - методами исследования математических объектов.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 108	Виды контроля в семестрах: экзамены 2
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 36	
самостоятельная работа	: 36	
часов на контроль	: 36	



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Аннотация рабочей программы дисциплины "Теория передачи информации" по направлению подготовки
(специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА" направленности (профилю)
Численные методы ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Теория передачи информации

Направление подготовки (специальность)

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)

Численные методы

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Теория передачи информации" по направлению подготовки (специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА" направленности (профилю) Численные методы ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина предназначена для изучения основных результатов и методов теории передачи информации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.ДВ.07.01
---------------------	---------------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-4: способностью использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики

Знать:

основные понятия и теоремы теории передачи информации

Уметь:

обеспечить эффективное хранение информации и ее передачу по линии связи при наличии помех.

Владеть:

навыками эффективного хранения информации и ее передачи с необходимой достоверностью в канале связи с помехами

ПК-2: способностью разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач

Знать:

методы кодирования и декодирования информации при ее хранении и передачи, основные характеристики канала связи

Уметь:

самостоятельно моделировать процессы хранения и передачи информации с нужными свойствами

Владеть:

приемами моделирования процессов хранения и передачи информации

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 108	Виды контроля в семестрах: экзамены 2
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 36	
самостоятельная работа	: 36	
часов на контроль	: 36	



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Аннотация рабочей программы дисциплины "Параллельные вычисления в линейном программировании" по
направлению подготовки (специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА"
направленности (профилю) Численные методы ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Параллельные вычисления в линейном программировании

Направление подготовки (специальность)

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)

Численные методы

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Параллельные вычисления в линейном программировании" по направлению подготовки (специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА" направленности (профилю) Численные методы ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина предназначена для изучения основных результатов и методов параллельного линейного программирования.
Цель дисциплины — научить студентов применять параллельные методы решения задач линейного программирования, знать основные способы распараллеливания алгоритмов.
Задачи дисциплины заключаются в развитии следующих знаний, умений и навыков личности:
<ul style="list-style-type: none"> • повышение уровня математической грамотности и математической культуры студентов; • ознакомление с математическими методами, используемыми при решении задач, связанных с математическим моделированием и параллельными алгоритмами; • демонстрация взаимосвязей различных математических и экономических дисциплин; • развитие у студентов способности ориентироваться в методах, применяемых для решения различных • создание целостной картины изучаемого предмета и понимания взаимосвязи между теоретическими результатами и практическими задачами.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.ДВ.07.02
---------------------	---------------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-4: способностью использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики

Знать:
основные методы обработки информации и типы используемых в линейном программировании моделей
Уметь:
применять различные методы построения моделей линейного программирования
Владеть:
навыками анализа исходных данных и построения адекватных моделей

ПК-2: способностью разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач

Знать:
основные математические алгоритмы, лежащие в основе численных методов и линейного программирования
Уметь:
самостоятельно находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем
Владеть:
навыками использования на практике математических алгоритмов

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 108	Виды контроля в семестрах: экзамены 2
в том числе :	
аудиторные занятия : 36	
самостоятельная работа : 36	
часов на контроль : 36	



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Аннотация рабочей программы дисциплины "Методы цифровой обработки информации" по направлению
подготовки (специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА" направленности
(профилю) Численные методы ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Методы цифровой обработки информации

Направление подготовки (специальность)

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)

Численные методы

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Методы цифровой обработки информации" по направлению подготовки (специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА" направленности (профилю) Численные методы ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Сформировать общие представления, умения и навыки студентов по основам теории сигналов и методам их обработки.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.ДВ.08.01
---------------------	---------------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Знать:
Общие принципы и средства реализации цифровой обработки информации.
Уметь:
Обосновать необходимые параметры дискретизации и квантования.
Владеть:
Методами решения задач цифровой обработки информации.

ОПК-4: способностью использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики

Знать:
Физические и математические основы преобразования информации при цифровой обработке.
Уметь:
Выбрать наиболее эффективный алгоритм обработки сигнала.
Владеть:
Методами системного решения задач цифровой обработки информации.

ПК-2: способностью разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач

Знать:
Математические алгоритмы цифровой фильтрации и спектрально-корреляционного анализа сигналов.
Уметь:
Выполнить синтез цифрового фильтра.
Владеть:
Методами разработки программного обеспечения цифровой обработки информации.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 108	Виды контроля в семестрах: зачеты 3
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 36	
самостоятельная работа	: 72	
:	:	



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Аннотация рабочей программы дисциплины "Телекоммуникационные технологии" по направлению
подготовки (специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА" направленности
(профилю) Численные методы ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Телекоммуникационные технологии

Направление подготовки (специальность)

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)

Численные методы

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

данного курса является изучение современных средств связи, в том числе: история развития телекоммуникаций, их классификация, принципы работы, преимущества и недостатки, безопасность использования.

Задачи курса:

1. Изучение технологий удаленного доступа.
2. Изучение принципов безопасной передачи данных: аутентификация, шифрование, подтверждение подлинности.
3. Изучение принципов работы беспроводных средств связи.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.ДВ.08.02

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Знать:

технологии удаленного доступа.

Уметь:

выполнять построение сетей передачи данных на основе устройств CISCO.

Владеть:

анализом и синтезом информации.

ОПК-4: способностью использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики

Знать:

алгоритмы шифрования, аутентификации, подтверждения подлинности.

Уметь:

применять алгоритмы шифрования, аутентификации, подтверждения подлинности.

Владеть:

.

ПК-2: способностью разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач

Знать:

технологии беспроводной связи.

Уметь:

применять технологии беспроводной связи.

Владеть:

телекоммуникационными технологиями.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

Часов по учебному плану	:	108
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	36
самостоятельная работа	:	72
:	:	

Виды контроля в семестрах:
зачеты 3



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Аннотация рабочей программы дисциплины "Пакеты прикладных математических программ" по
направлению подготовки (специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА"
направленности (профилю) Численные методы ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Пакеты прикладных математических программ

Направление подготовки (специальность)

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)

Численные методы

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины «Пакеты прикладных математических программ» является систематическое изучение студентами возможностей решения математических задач из разных разделов математики средствами специально предназначенных для этого компьютерных программ, повторение и закрепление базовых знаний из разных разделов математики, приобретенных в предшествующие годы обучения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.ДВ.09.01

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Знать:

знать основы анализа

Уметь:

применять знания на практике

Владеть:

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

ОПК-4: способностью использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики

Знать:

базисные конструкции и методы математики и их реализации в математических программах

Уметь:

различные методы математического исследования практических и математических задач

Владеть:

применять эти методы, оценивать их эффективность и выбирать среди них более продуктивные

ПК-2: способностью разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач

Знать:

основные концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач

Уметь:

разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач

Владеть:

способностью разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

Часов по учебному плану	:	108
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	36
самостоятельная работа	:	72
:	:	

Виды контроля в семестрах:
зачеты 3



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Аннотация рабочей программы дисциплины "Динамические системы" по направлению подготовки
(специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА" направленности (профилю)
Численные методы ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Динамические системы

Направление подготовки (специальность)

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)

Численные методы

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины является знакомство с основными понятиями теории дискретных динамических систем, современными методами исследования динамических систем с дискретным временем, примерами их применения на практике, выработка навыков решения задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.ДВ.09.02

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Знать:

Общие положения, связанные с понятием динамической системы, основные подходы к исследованию динамических систем.

Уметь:

Производить теоретический анализ и компьютерное исследование динамических систем.

Владеть:

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

ОПК-4: способностью использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики

Знать:

Общие положения, связанные с понятием динамической системы, основные подходы к исследованию динамических систем.

Уметь:

использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе, в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности

Владеть:

способностью использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики

ПК-2: способностью разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач

Знать:

типичные модели в области динамических систем

Уметь:

анализировать математические модели в виде динамических систем

Владеть:

навыками теоретического и компьютерного исследования математических моделей в области динамических систем

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

Часов по учебному плану	:	108
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	36
самостоятельная работа	:	72
	:	

Виды контроля в семестрах:
зачеты 3



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Аннотация рабочей программы дисциплины "Семинар" по направлению подготовки (специальности)
"ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА" направленности (профилю) Численные методы
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) **Семинар**

Направление подготовки (специальность)

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)

Численные методы

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью семинара является расширение, закрепление и актуализация профессиональных знаний, развитие у магистрантов навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы и представления ее результатов перед аудиторией. Семинар служит для подготовки магистрантов к защите магистерской диссертации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: ФТД.01

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-3: способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе, в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять своё научное мировоззрение

Знать:

Знание основных понятий и теоретических положений

Уметь:

Умение использовать в конкретных ситуациях

Владеть:

Способность к обобщению и генерированию новых идей.

ОПК-4: способностью использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики

Знать:

Знание основных понятий и теоретических положений.

Уметь:

Умение использовать в конкретных ситуациях.

Владеть:

Способность к обобщению и генерированию новых идей.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

2 ЗЕТ

Часов по учебному плану	:	72
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	54
самостоятельная работа	:	18
:	:	

Виды контроля в семестрах:
зачеты 2, 3



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Аннотация рабочей программы дисциплины "Вариационный метод для уравнений эллиптического типа" по
направлению подготовки (специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА"
направленности (профилю) Численные методы ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Вариационный метод для уравнений эллиптического типа

Направление подготовки (специальность)

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)

Численные методы

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Вариационный метод для уравнений эллиптического типа" по направлению подготовки (специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА" направленности (профилю) Численные методы ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

знакомство с использованием вариационного метода в современной теории уравнений в частных производных эллиптического типа.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	ФТД.02
---------------------	--------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-3: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

Знать:

Знать основные понятия и теоретические положения вариационного метода для уравнений эллиптического типа.

Уметь:

Уметь использовать в конкретных ситуациях

Владеть:

Способностью к обобщению и генерированию новых идей

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		1 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 36	Виды контроля в семестрах: зачеты 3
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 18	
самостоятельная работа	: 18	
:	:	