



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) Математическое моделирование 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)

Математическое моделирование

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) Математическое моделирование 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 "Непрерывные математические модели" по направлению
подготовки (специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА" направленности
(профилю) Математическое моделирование 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)

Математическое моделирование

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)
Математическое моделирование 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)

Математическое моделирование

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 государственном языке Российской Федерации 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	:	81
часов на контроль	:	45

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 "Вероятностные модели" по направлению подготовки
(специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА" направленности (профилю)
Математическое моделирование 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)

Математическое моделирование

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) Математическое моделирование ФГБОУ ВО «ЧелГУ»</p>	<p>стр. 3 из 3</p>
<p>профессиональной деятельности</p>	
<p>Владеет 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 : 27</p> <p>часов на контроль : 45</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)
Математическое моделирование 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)

Математическое моделирование

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 сходимость

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	:	18
часов на контроль	:	54

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) Математическое моделирование 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)

Математическое моделирование

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:

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	:	9
часов на контроль	:	45

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 "Современные проблемы прикладной математики и информатики" по направлению подготовки (специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА" направленности (профилю) Математическое моделирование ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

Направление подготовки (специальность)

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)

Математическое моделирование

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 и анализировать 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	:	54
часов на контроль	:	54
		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 "История и методология прикладной математики и информатики" по направлению подготовки (специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА" направленности (профилю) Математическое моделирование ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 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)

Математическое моделирование

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 и анализировать 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	:	27
часов на контроль	:	45

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 "Актуарная математика и теория риска" по направлению
подготовки (специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА" направленности
(профилю) Математическое моделирование ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Актуарная математика и теория риска

Направление подготовки (специальность)

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)

Математическое моделирование

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели: Познакомить магистранта с одной из областей прикладной математики, такой как актуарная математика. Дать представление об актуарной науке, как науки о страховании жизни. Познакомиться с математическими моделями страхования жизни и методами актуарных расчетов, основанными на них. Достигнуть понимания экономической сущности страхования.

Задачи: Углубленное изучение основных математических моделей и методов, необходимых для определения характеристик продолжительности жизни, разовых и периодических премий, страховых надбавок, резервов для различных видов страхования и пенсионных схем. Этот материал является важнейшей составной частью актуарной математики, которая наряду с соответствующими экономическими и юридическими дисциплинами образует теоретическую базу страхового дела.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.03
---------------------	---------

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

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

Знать:

Основные приемы и методы построения математических моделей в актуарной математике, а также основную англоязычную терминологию.

Уметь:

Использовать эти приемы и методы в современных условиях, оперируя англо-язычной терминологией.

Владеть:

Терминологией и основными обозначениями, принятыми в актуарной математике в России и за рубежом.

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

Знать:

Практическую составляющую актуарной математики и теории риска.

Уметь:

Производить основные актуарные расчеты, использовать программные продукты для увеличения их эффективности.

Владеть:

Навыками, позволяющими использовать полученные навыки в трудовой и научной деятельности.

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

Знать:

Современные научные результаты и предысторию их появления; классические методы, применяемые в актуарной математике.

Уметь:

Систематизировать научные результаты, выделять из них главное, и удалять второстепенное; самостоятельно выбирать эффективные методы решения поставленных задач.

Владеть:

Навыками сбора и математическими источниками информации.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

Часов по учебному плану	:	108
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	54
самостоятельная работа	:	9
часов на контроль	:	45

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 "Теория меры в задачах управления" по направлению подготовки (специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА" направленности (профилю) Математическое моделирование ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Теория меры в задачах управления

Направление подготовки (специальность)

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)

Математическое моделирование

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Познакомить магистранта с одной из областей прикладной математики - теорией меры и интеграла по мере. Дать представление о конечно-аддитивных мерах ограниченной вариации, показать приложения этой неклассической теории к разрывным задачам управления. Познакомиться с математическими моделями задач управления с асимптотическим соблюдением ограничений.

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 теории конечно-аддитивной меры и интеграла.

Уметь:

Строить компактификацию разрывных задач управления в классах конечно-аддитивных мер.

Владеть:

Терминологией и основными обозначениями, принятыми в теории меры и обобщенных задачах управления.

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

Знать:

Основные понятия теории конечно-аддитивной меры и интеграла.

Уметь:

Строить компактификацию разрывных задач управления в классах конечно-аддитивных мер.

Владеть:

Терминологией и основными обозначениями, принятыми в теории меры и обобщенных задачах управления.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

2 ЗЕТ

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

Виды контроля в семестрах:
зачеты 1



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Выпуклый анализ" по направлению подготовки
(специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА" направленности (профилю)
Математическое моделирование ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Выпуклый анализ

Направление подготовки (специальность)

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)

Математическое моделирование

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В курсе решаются задачи оптимизации с использованием субградиентного метода, понятия субдифференциала. Также применяются понятия выпуклого анализа в теории управления и теории дифференциальных игр.

Цель дисциплины — познакомить магистранта с одной из областей прикладной математики, как выпуклый анализ, а также с основными понятиями, определениями и свойствами выпуклого анализа, формулировками и доказательствами утверждений, а также с методами их доказательств. Формирование навыков математических рассуждений при анализе и обосновании утверждений об объектах в конечномерных пространствах.

Задачи дисциплины: овладение магистрантами основными понятиями и методами выпуклого анализа, что дает возможность использовать эти методы и понятия при решении задач управления. Углубленное изучение методов решения экстремальных задач. Умение применять методы и решать задачи выпуклого анализа.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.05
---------------------	---------

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

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

Знать:

правила организации самостоятельной работы по дисциплине

Уметь:

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:

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

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

Знать:

Актуальные проблемы выпуклого анализа.

Уметь:

самостоятельно математически корректно ставить задачи, составлять математические модели, рассматриваемых задач

Владеть:

приёмами решения задач выпуклого анализа.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Методы многомерного статистического анализа

Направление подготовки (специальность)

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)

Математическое моделирование

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение основных методов многомерного статистического анализа данных, получение навыков их применения для решения прикладных задач с использованием современных статистических пакетов прикладных программ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.06

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

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

Знать:

принципы построения вероятностно-статистических моделей и их основные типы;

Уметь:

по исходной информации подобрать метод для решения поставленной задачи; реализовать метод статистического анализа для имеющейся базы данных с использованием современного прикладного программного обеспечения;

Владеть:

навыками вероятностно-статистического моделирования.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 108	Виды контроля в семестрах: зачеты 4
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 24	
самостоятельная работа	: 84	
:	:	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Нечеткие модели и их приложения" по направлению
подготовки (специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА" направленности
(профилю) Математическое моделирование ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Нечеткие модели и их приложения

Направление подготовки (специальность)

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)

Математическое моделирование

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

обучение магистрантов основным приемам и методам применения теории нечетких множеств и нечеткой логики для описания различных видов неопределенностей, а также принятия решений в условиях нечеткой информации

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.07

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

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

Знать:

область применения теории нечетких множеств и основные типы решаемых задач

Уметь:

использовать полученные теоретические знания в самостоятельных исследованиях

Владеть:

методологией и терминологией теории нечетких множеств

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

Знать:

теорию нечетких множеств для описания различных видов неопределенностей

Уметь:

формализовать прикладную задачу в рамках теории нечетких множеств

Владеть:

навыками работы с моделями, применяемыми в теории нечетких множеств

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 "Системы поддержки принятия решений" по направлению
подготовки (специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА" направленности
(профилю) Математическое моделирование ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Системы поддержки принятия решений

Направление подготовки (специальность)

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)

Математическое моделирование

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения учебной дисциплины состоит в приобретении студентами теоретических знаний и практических умений и навыков по методам получения, анализа и обработки экспертной информации, а также основным этапам принятия решений

В дисциплине изучаются вопросы создания и функционирования систем поддержки принятия решений, рассматриваемых в «широком» смысле, включая особенности реализации самих процессов управления, математические методы и инструментальные средства принятия решений. Раскрываются основы формирования управленческого решения, общая постановка задачи принятия решений и ее математическая модель, а также описание содержания и особенностей создания и функционирования систем поддержки принятия решений. Рассматривается специфика экспертных систем и экспертных методов принятия решения.

Большая роль отводится экспертным оценкам, позволяющим определять возможные альтернативы, когда признаки оценки не могут быть выражены количественно, исходная информация отсутствует, является неполной или слабоструктурированной. Для принятия решений используются специальные математические методы: анализа иерархий, аналитических сетей и др.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.08
---------------------	---------

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

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

Знать:

основные теоретические положения, этапы принятия решений

Уметь:

применять математический аппарат для решения типовых задач

Владеть:

навыками применения математического инструментария, навыками использования математического языка и математической символики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		2 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 72	Виды контроля в семестрах: зачеты 4
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 36	
самостоятельная работа	: 36	
:	:	



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Вопросы принятия решений в условиях неопределенности

Направление подготовки (специальность)

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)

Математическое моделирование

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Вопросы принятия решений в условиях неопределенности" по направлению подготовки (специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА" направленности (профилю) Математическое моделирование ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Познакомить магистранта с одной из развивающихся областей прикладной математики, связанной с исследованием различных подходов к принятию решений в условиях неполной или неопределенной информации у лица принимающего решение. Дать представление об общей теории риска, как науке, предлагающей алгоритмы принятия решения в условиях случайной неопределенности. Познакомиться с математической теорией игр, предлагающие разные алгоритмы поведения в условиях конфликта и конкуренции. Достигнуть понимания сущности получаемых алгоритмов принятия решений в условиях неопределенности, конкуренции и конфликта.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.09
---------------------	---------

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

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

Знать:

основные подходы к использованию методов математического моделирования для решения научных и прикладных задач;

Уметь:

применять методы прикладной математики и информатики для исследования математической модели и оценки ее адекватности;

Владеть:

навыками решения теоретических и прикладных задач.

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 "Психолого-педагогические основы общения и мотивации учебной и профессиональной деятельности" по направлению подготовки (специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА" направленности (профилю) Математическое моделирование ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 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)

Математическое моделирование

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) Математическое моделирование 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)

Математическое моделирование

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) Математическое моделирование 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 "Психолого-педагогические основы преподавания математики в высшей школе" по направлению подготовки (специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА" направленности (профилю) Математическое моделирование ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 3

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Психолого-педагогические основы преподавания математики в высшей школе

Направление подготовки (специальность)

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)

Математическое моделирование

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью курса является формирование у магистрантов базовых знаний и умений научного поиска, их практического использования в реальной педагогической деятельности, как необходимой основы формирования всесторонне развитой, социально активной, творчески мыслящей личности. В процессе семинарских и лабораторных занятий магистранты должны овладеть разнообразными формами организации педагогического процесса, познакомиться и осмыслить педагогические идеи, традиционные и инновационные технологии педагогического процесса в вузе. Изучение дисциплины способствует формированию нравственно-ценностной и профессионально-личностной ориентации магистрантов в современной мировоззренческой и духовной ситуации российского общества, овладению культурой самообразования, самовоспитания и творческого саморазвития, готовит их к прохождению педагогической практики и повышает их интерес к труду преподавателя.

Основные задачи дисциплины – ознакомить магистрантов с основными методиками преподавания математики в высшей школе, дать им представление о многообразии педагогических методик, об основах технологии целостного учебно-воспитательного процесса и о проблемах воспитания в России. Среди задач можно выделить также стимулирование учебно-познавательной активности обучающихся, организацию познавательной деятельности по овладению научными знаниями и формированию умений и навыков, развитию мышления и творческих способностей, выработке нравственно-эстетической культуры.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.ДВ.01.03
---------------------	---------------

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:

сущность и проблемы обучения математики в высшей школе, биологические и психологические пределы человеческого восприятия и усвоения, психологические особенности юношеского восприятия и усвоения, психологические особенности юношеского возраста, влияние индивидуальных различий студентов на результаты педагогической деятельности;

Уметь:

корректировать недостатки освоения студентами пройденных тем

Владеть:

методами и приемами устного и письменного изложения предметного материала, разнообразными образовательными технологиями; эффективными методами подготовки к экзаменам.

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 достижения, проблемы и тенденции развития педагогики высшей школы, правовые и этические нормы при оценке своей профессиональной деятельности

Уметь:

излагать предметный материал во взаимосвязи с дисциплинами, представленными в учебном плане, осваиваемом студентами;

Владеть:

методами формирования у студентов навыков самостоятельной работы и развития их творческих способностей;

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

Знать:

современные подходы к моделированию педагогической деятельности самостоятельно и в составе педагогического коллектива;

Уметь:

использовать в учебном процессе знание фундаментальных основ, современных достижений, взаимосвязь математики с другими науками;

Владеть:

основами научно-методической и учебно-методической работы в высшей школе (структурирование и

психологически грамотное преобразование научного знания в учебный материал, методы и приемы составления задач, контрольных и тестовых заданий, систематика учебных задач); основами применения компьютерной техники и информационных технологий в учебном процессе

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	
	:	



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Многокритериальные задачи принятия решений при неопределенности

Направление подготовки (специальность)

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)

Математическое моделирование

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Данная дисциплина посвящена изучению основных принципов и подходов к принятию решений в многокритериальных задачах при неопределенности.

Цель изучения дисциплины состоит в формировании у студентов навыков анализа сложных систем при неполной информации и процессов принятия решения в таких системах.

Задачи изучения дисциплины: углубленное изучение процессов принятия решений в сложных системах при неопределенности, с учетом многокритериальности целевой функции, приобретение навыков построения процедур принятия решений в математических моделях реальных экономических объектов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.ДВ.02.01
---------------------	---------------

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 подходы к разработке аналитических обзоров состояния в области принятия решений при неопределенности

Уметь:

разрабатывать аналитические обзоры в области многокритериальных задач принятия решений при неопределенности,

Владеть:

навыками подготовки аналитических обзоров в области многокритериальных задач принятия решений при неопределенности.

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

Знать:

современные математические методы анализа процессов принятия решений в сложных экономических процессах и построения соответствующих математических моделей;

Уметь:

анализировать математические модели процессов принятия решений как в статическом, так и в динамическом случае;

Владеть:

навыками использования методов принятия решений при неопределенности для аналитической и прогностической работы во всех сферах экономики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		2 ЗЕТ
Часов по учебному плану	:	72
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	36
самостоятельная работа	:	36
	:	

Виды контроля в семестрах:

зачеты 1



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Экономико-математическое моделирование" по направлению
подготовки (специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА" направленности
(профилю) Математическое моделирование ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Экономико-математическое моделирование

Направление подготовки (специальность)

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)

Математическое моделирование

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Экономико-математическое моделирование" по направлению подготовки (специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА" направленности (профилю) Математическое моделирование ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Данная дисциплина посвящена изучению основных принципов и подходов к построению экономико-математических моделей на микро- и макроуровне.

Цель изучения дисциплины состоит в формировании у студентов навыков анализа экономических объектов и процессов на основе применения математических методов и построения математических моделей.

Задачи изучения дисциплины: углубленное изучение основных математических моделей и методов, используемых при описании экономических объектов и процессов, приобретение навыков построения математических моделей реальных экономических объектов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

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

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 подходы к разработке аналитических обзоров состояния в области экономико-математического моделирования

Уметь:

разрабатывать аналитические обзоры в области экономико-математического моделирования

Владеть:

навыками подготовки аналитических обзоров в области экономико-математического моделирования

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

Знать:

современные математические методы анализа сложных экономических процессов и построения соответствующих математических моделей

Уметь:

анализировать математические микро- и макроэкономические модели как статические, так и динамические

Владеть:

навыками использования экономико-математического моделирования для аналитической и прогностической работы во всех сферах экономики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Математическое моделирование в аэрогазодинамике" по
направлению подготовки (специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА"
направленности (профилю) Математическое моделирование ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Математическое моделирование в аэрогазодинамике

Направление подготовки (специальность)

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)

Математическое моделирование

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Математическое моделирование в аэрогазодинамике" по направлению подготовки (специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА" направленности (профилю) Математическое моделирование ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины «Математическое моделирование в аэрогазодинамике» является формирование у магистрантов знаний в области математического моделирования, изучение основ аэродинамики и аэрогазодинамики.

Задачи дисциплины:

- изложить основы математического моделирования применительно к природе и процессам аэрогазодинамики.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.ДВ.02.03
---------------------	---------------

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 методы в области аэрогазодинамики; основные концепции и принципы теорий, связанных с системами координат в аэрогазодинамике.

Уметь:

применять новые знания в аэрогазодинамике; использовать современные теории, методы и средства прикладной математики и информационных технологий для решения научно-исследовательских и прикладных задач в аэрогазодинамике;

Владеть:

навыками использования и применения углубленных теоретических и практических знаний в области аэрогазодинамики.

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

Знать:

подходы использования современных методов для решения научных и практических задач в аэрогазодинамике; принципы выбора методов и средств изучения математических моделей в аэрогазодинамике;

Уметь:

использовать современные теории прикладной математики для решения научно-исследовательских и прикладных задач по теории подобия в аэрогазодинамике; осуществлять концептуальный анализ и формирование онтологического базиса при решении научных и прикладных задач в области математического моделирования в аэрогазодинамике;

Владеть:

методами исследования математического моделирования в аэрогазодинамике с применением пакетов прикладных программ; математическими методами исследования математических моделей в аэрогазодинамике; навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач аэрогазодинамики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Цифровые модели и численные методы решения обратных задач" по направлению подготовки (специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА" направленности (профилю) Математическое моделирование ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Цифровые модели и численные методы решения обратных задач

Направление подготовки (специальность)

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)

Математическое моделирование

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

познакомить магистранта с одной из областей прикладной математики – численными методами решения некорректно поставленных задач. Дать представление о способах дискретизации некоторых математических моделей, к которым приводят обратные задачи. Познакомить с обоснованием устойчивости численных методов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.ДВ.03.01
---------------------	---------------

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

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

Знать:

основные понятия, результаты и методы теории некорректных задач, область их применения; актуальные проблемы теории некорректных задач и классические методы их решения.

Уметь:

использовать полученные теоретические знания в самостоятельных исследованиях; - делать оценки погрешности метода.

Владеть:

методами решения некорректных 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 "Оптимальные методы решения некорректно поставленных задач" по направлению подготовки (специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА" направленности (профилю) Математическое моделирование ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Оптимальные методы решения некорректно поставленных задач

Направление подготовки (специальность)

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)

Математическое моделирование

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Познакомить магистранта с одной из областей прикладной математики – оптимальными методами решения некорректно поставленных задач. Дать представление о способах дискретизации некоторых математических моделей, к которым приводят обратные задачи. Познакомить с обоснованием устойчивости численных методов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.ДВ.03.02
---------------------	---------------

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

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

Знать:

основные понятия, результаты и методы теории некорректных задач, область их применения; актуальные проблемы теории некорректных задач и классические методы их решения.

Уметь:

использовать полученные теоретические знания в самостоятельных исследованиях; делать оценки погрешности метода.

Владеть:

методами решения некорректных 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	
:	:	



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Математическое моделирование процессов теплового переноса

Направление подготовки (специальность)

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)

Математическое моделирование

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины «Математическое моделирование процессов теплового переноса» является формирование у магистрантов знаний в области математического моделирования, изучение процессов теплового переноса.

Задачи дисциплины:

- изложить основы математического моделирования и методы расчета процессов теплового переноса.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.ДВ.03.03
---------------------	---------------

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

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

Знать:

подходы использования современных методов для решения научных и практических задач; принципы выбора методов и средств изучения математических моделей процессов теплового переноса;

Уметь:

использовать современные теории прикладной математики для решения научно-исследовательских и прикладных задач; осуществлять концептуальный анализ и формирование онтологического базиса при решении научных и прикладных задач в области математического моделирования процессов теплового переноса

Владеть:

методами исследования математического моделирования процессов теплового переноса и составление моделей на языке предметной области; математическими методами исследования математической модели; - навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач; научными методами изучения вопросов теплового переноса и технологиями, применяемыми при решении практических задач теплопроводности

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	
	:	



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Численные методы решения задач оптимального управления и
дифференциальных игр

Направление подготовки (специальность)

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)

Математическое моделирование

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Численные методы решения задач оптимального управления и дифференциальных игр" по направлению подготовки (специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА" направленности (профилю) Математическое моделирование ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина предназначена для освоения студентами основных приемов решений задач оптимального управления и дифференциальных игр с использованием численных методов.

Цель дисциплины — обучение магистрантов теоретическим знаниям и практическим навыкам по теории моделирования гарантированного результата, при управлении динамической системой, подверженной воздействию со стороны неконтролируемых помех, рассматриваемой в рамках позиционных дифференциальных игр, а так же дополнительным разделам выпуклого анализа, теории многозначных функций, дифференциальных включений, используемых как в теории дифференциальных игр, так и в других прикладных разделах математических дисциплин.

Задачи дисциплины: овладение магистрантами основными понятиями и методами теории дифференциальных игр, что дает возможность использовать эти методы и понятия при решении задач управления при наличии воздействия со стороны неконтролируемых помех. Овладение основными понятиями и методами теории дифференциальных игр, что дает возможность использовать эти методы и понятия при решении задач управления при наличии воздействия со стороны неконтролируемых помех. Овладение магистрантами дополнительных разделов выпуклого анализа, теории многозначных функций, дифференциальных включений, что дает возможность использовать этот аппарат при последующем изучении студентами курсов, связанных с задачами управления и принятия решений в условиях неопределенности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.ДВ.04.01
---------------------	---------------

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

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

Знать:

Актуальные проблемы дифференциальных игр

Уметь:

самостоятельно математически корректно ставить задачи составлять математические модели, рассматриваемых задач

Владеть:

приёмами решения дифференциальных игр с помощью аппарата численных методов

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	: 27	
часов на контроль	: 45	



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Методы выпуклого программирования

Направление подготовки (специальность)

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)

Математическое моделирование

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина предназначена для освоения студентами основных приемов решений задач методами выпуклого программирования.

Цель дисциплины — обучение магистрантов теоретическим знаниям и практическим навыкам по теории моделирования гарантированного результата, формирование представления о принципах и методах математического моделирования операций, обучение основам математического моделирования и исследования операций, а так же дополнительным разделам выпуклого анализа, теории многозначных функций, дифференциальных включений, используемых как в теории дифференциальных игр, так и в других прикладных разделах математических дисциплин.

Задачи дисциплины: формирование и развитие приемов современного математического мышления, овладение навыками использования математических методов оптимизации и основ математического моделирования в практической деятельности. Овладение магистрантами дополнительных разделов выпуклого анализа, теории многозначных функций, дифференциальных включений, что дает возможность использовать этот аппарат при последующем изучении студентами курсов, связанных с задачами управления и принятия решений в условиях неопределенности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.ДВ.04.02
---------------------	---------------

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

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

Знать:

Актуальные проблемы дифференциальных игр

Уметь:

самостоятельно математически корректно ставить задачи составлять математические модели, рассматриваемых задач

Владеть:

приёмами решения дифференциальных игр с помощью аппарата численных методов

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

Часов по учебному плану	:	108
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	36
самостоятельная работа	:	27
часов на контроль	:	45

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 "Математическое моделирование в гидродинамике" по
направлению подготовки (специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА"
направленности (профилю) Математическое моделирование ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Математическое моделирование в гидродинамике

Направление подготовки (специальность)

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)

Математическое моделирование

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является развитие у слушателей навыков математического и механического подходов к проблеме моделирования разнообразных физических явлений: умение логически мыслить, формулировать математические модели и постановки задач, проводить анализ уравнений и построение решений, применять полученные знания для решения актуальных практических задач.

Задачи дисциплины:

- показать возможности математического аппарата, ранее изученного обучающимися, для описания задач механики сплошных сред;

- дать описание различных гидродинамических эффектов, провести их качественное и количественное объяснение, обратить внимание на прикладную составляющую изучаемых явлений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.ДВ.04.03
---------------------	---------------

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

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

Знать:

- подходы использования современных методов для решения научных и практических задач;
- принципы выбора методов и средств изучения математических моделей в гидродинамике;

Уметь:

использовать современные теории прикладной математики для решения научно-исследовательских и прикладных задач; осуществлять концептуальный анализ при решении научных и прикладных задач в области математического моделирования в гидродинамике;

Владеть:

методами исследования математического моделирования в гидродинамике и составление моделей на языке предметной области; математическими методами исследования математической модели; - навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач.

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	: 27	
часов на контроль	: 45	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Цифровые модели и численные методы решения нелинейных некорректных задач" по направлению подготовки (специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА" направленности (профилю) Математическое моделирование ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Цифровые модели и численные методы решения нелинейных некорректных задач

Направление подготовки (специальность)

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)

Математическое моделирование

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

познакомить магистранта с одной из областей прикладной математики – численными методами решения нелинейных некорректно поставленных задач. Дать представление о способах дискретизации некоторых математических моделей, к которым приводят обратные задачи. Познакомить с обоснованием устойчивости численных методов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.ДВ.05.01

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

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

Знать:

основные понятия, результаты и методы теории некорректных задач, область их применения; актуальные проблемы теории некорректных задач и классические методы их решения.

Уметь:

использовать полученные теоретические знания в самостоятельных исследованиях; делать оценки погрешности метода.

Владеть:

методами решения некорректных задач.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		2 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 72	Виды контроля в семестрах: зачеты 2
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 "Задачи управления с помехами при наличии импульсного воздействия" по направлению подготовки (специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА" направленности (профилю) Математическое моделирование ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Задачи управления с помехами при наличии импульсного воздействия

Направление подготовки (специальность)

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)

Математическое моделирование

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Познакомить магистрантов с одной из областей прикладной математики – задачами управления с помехами при наличии импульсного воздействия. Дать представление о способах синтеза гарантирующего импульсного управления. Познакомить с теорией построения стабильных мостов, ведущих управляемую систему в заданный момент времени на цель.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.ДВ.05.02

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

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

Знать:

основные понятия, результаты и методы теории импульсного управления, область их применения; актуальные проблемы теории импульсного управления системами при наличии помехи и классические методы их решения;

Уметь:

использовать полученные теоретические знания в самостоятельных исследованиях; делать оценки погрешности траектории движения при численном моделировании;

Владеть:

методами решения задач импульсного управления при наличии помехи;

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		2 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 72	Виды контроля в семестрах: зачеты 2
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 "Математические модели динамики движения ракет и отделяемых элементов" по направлению подготовки (специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА" направленности (профилю) Математическое моделирование ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Математические модели динамики движения ракет и отделяемых элементов

Направление подготовки (специальность)

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)

Математическое моделирование

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Математические модели динамики движения ракет и отделяемых элементов" по направлению подготовки (специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА" направленности (профилю) Математическое моделирование ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является знакомство с задачами, приводящими к построению математических моделей движения летательных аппаратов, методами их аналитического и численного решения, знакомство магистрантов с постановками задач оптимизации математических моделей движения, основными теоретическими и практическими результатами решения этих задач.

Задачи дисциплины:

– показать возможности математического аппарата, ранее изученного обучающимися, для описания задач механики движения летательных аппаратов (ЛА);

– дать описание математических моделей систем ЛА и моделей внешней среды, в которой происходит движение ЛА, провести их качественное и количественное объяснение, обратить внимание на прикладную составляющую изучаемых процессов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.ДВ.05.03
---------------------	---------------

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

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

Знать:

основные понятия и методы математического моделирования динамики движения ракет и отделяемых элементов; основные концепции и принципы теорий, связанных с моделированием динамики полёта ЛА; подходы использования современных моделей управления полётом ЛА; принципы выбора методов и средств изучения моделей наведения отделяемых элементов;

Уметь:

применять новые знания в математическом моделировании динамики полёта ЛА; использовать современные теории, методы и средства прикладной математики и информационных технологий для решения научно-исследовательских и прикладных баллистических задач; использовать современные теории прикладной математики для решения научно-исследовательских и прикладных задач управления полётами; осуществлять концептуальный анализ и формирование онтологического базиса при решении научных и прикладных задач управления полётами ЛА;

Владеть:

навыками использования и применения углубленных теоретических и практических знаний в области моделирования динамики полёта ЛА; методами исследования систем управления полётом ЛА; математическими методами исследования процессов наведения отделяемых элементов; навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования динамики полётов ЛА

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		2 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 72	Виды контроля в семестрах: зачеты 2
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 "Методика преподавания математики в высшей школе" по
направлению подготовки (специальности) "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА"
направленности (профилю) Математическое моделирование ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Методика преподавания математики в высшей школе

Направление подготовки (специальность)

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)

Математическое моделирование

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью курса является формирование у магистрантов базовых знаний и умений научного поиска, их практического использования в реальной педагогической деятельности, как необходимой основы формирования всесторонне развитой, социально активной, творчески мыслящей личности. В процессе семинарских и лабораторных занятий магистранты должны овладеть разнообразными формами организации педагогического процесса, познакомиться и осмыслить педагогические идеи, традиционные и инновационные технологии педагогического процесса в вузе. Изучение дисциплины способствует формированию нравственно-ценностной и профессионально-личностной ориентации магистрантов в современной мировоззренческой и духовной ситуации российского общества, овладению культурой самообразования, самовоспитания и творческого саморазвития, готовит их к прохождению педагогической практики и повышает их интерес к труду преподавателя.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	ФТД.01
---------------------	--------

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

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

Знать:

- сущность и проблемы обучения математики в высшей школе, биологические и психологические пределы человеческого восприятия и усвоения, психологические особенности юношеского восприятия и усвоения, психологические особенности юношеского возраста, влияние индивидуальных различий студентов на результаты педагогической деятельности;

Уметь:

- использовать в учебном процессе знание фундаментальных основ, современных достижений, взаимосвязь математики с другими науками;

Владеть:

- навыками по подготовке и проведению практических занятий по математике в высшей школе. Формированию у обучающихся нужных компетенций. Иметь навыки по корректировке недостатков формируемых у обучаемых навыков.

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

Знать:

- основные достижения, проблемы и тенденции развития педагогики высшей школы, современные подходы к моделированию педагогической деятельности;

Уметь:

- использовать в учебном процессе знание фундаментальных основ организации и руководства работой учебного коллектива, вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели.

Владеть:

- организаторскими навыками, навыками руководства учебным коллективом, навыками вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость			1 ЗЕТ
Часов по учебному плану	:	36	Виды контроля в семестрах: зачеты 3
в том числе	:		
аудиторные занятия	:	36	
самостоятельная работа	:	0	
	:		



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) Математическое
моделирование 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)

Математическое моделирование

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.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:

информационные технологии поиска информации в сети интернет

Уметь:

использовать новые знания в научно-исследовательской и практической деятельности

Владеть:

навыками поиска информации в сети интернет

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

Знать:

информационные технологии презентации информации

Уметь:

использовать компьютерные программы и математические пакеты для визуализации содержания доклада в презентации

Владеть:

навыками компьютерного моделирования и визуализации математических объектов

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

4 ЗЕТ

Часов по учебному плану	:	144
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	132
самостоятельная работа	:	12
:	:	

Виды контроля в семестрах:
зачеты 1, 2, 3, 4