



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) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

## **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) Иностранный язык**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

<p>Аннотация рабочей программы дисциплины "Иностранный язык" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»</p>	стр. 2 из 2
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная цель дисциплины – развитие иноязычной коммуникативной компетенции как способности обучающегося к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.Б.01
---------------------	---------

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

**ОК-5: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия**

**Знать:**

- грамматические структуры изучаемого иностранного языка, необходимые для решения коммуникативных задач в устной и письменной коммуникации в ситуациях межличностного и межкультурного общения;  
 - лексические единицы изучаемого иностранного языка, необходимые для решения коммуникативных задач устно и лексические и грамматические явления, нормы и правила иностранного языка, позволяющие использовать его как средство коммуникации;  
 нормы, правила и способы осуществления коммуникации в устной и письменной форме на иностранном языке для решения широкого круга задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

**Уметь:**

- понимать, извлекать и использовать различную информацию из разных источников в устной и письменной форме на иностранном языке для решения коммуникативной задачи в ситуациях межличностного и межкультурного взаимодействия;  
 - использовать грамматические структуры, лексические единицы, фонетические и орфографические нормы изучаемого языка при решении коммуникативных задач устной и письменной коммуникации в ситуациях межличностного и межкультурного взаимодействия.  
 применять языковой материал в различных устных/письменных видах речевой деятельности в зависимости от заданной коммуникативной задачи;  
 строить устную и письменную речь на иностранном языках для решения широкого круга задач межличностного и межкультурного взаимодействия в коммуникативных ситуациях бытового общения.

**Владеть:**

- навыками построения высказываний при устной и письменной коммуникации на уровне, необходимом и достаточном для решения коммуникативных задач межличностной и межкультурной коммуникации: делать сообщения, выступления по определенной тематике; вести разговор с учетом речевого этикета; писать официальные и неофициальные сообщения, эссе, доклады.  
 Владеть навыками устного и письменного общения в определенных заданных ситуациях;  
 навыками осуществления коммуникации в устной и письменной форме на иностранном языках для решения широкого круга задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		8 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 288	Виды контроля в семестрах: экзамены 4 зачеты 1, 2, 3
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 144	
самостоятельная работа	: 117	
часов на контроль	: 27	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Философия" по направлению подготовки (специальности)  
"ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

## **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)** **Философия**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Философия" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование профессиональной компетентности (личностной культуры) студентов выражающейся в способности к решению профессиональных проблем, опираясь на философские знания о мире, на философскую форму его познания.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.Б.02
---------------------	---------

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

#### ОК-1: способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

<b>Знать:</b>	многообразие научных, философских и религиозных картин мироздания, их фундаментальных понятий и принципов
<b>Уметь:</b>	использовать основы философских знаний для выработки мировоззренческой позиции
<b>Владеть:</b>	знанием основных этапов развития мировой философской мысли, представлением о важнейших философских школах и учениях выдающихся философов

#### ОК-6: способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

<b>Знать:</b>	философские и религиозно-этические концепции человека; основные положения теории общения
<b>Уметь:</b>	соотносить этические нормы с реальностью; руководствоваться нормами в культуре человеческого общежития;
<b>Владеть:</b>	социальными, этническими и конфессиональными нормами в решении межличностных проблем

#### ПК-5: способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности

<b>Знать:</b>	основные положения теории деятельности
<b>Уметь:</b>	применять полученные знания при решении задач профессиональной деятельности
<b>Владеть:</b>	современными методами и формами организации профессиональной деятельности

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		<b>4 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	: 144	Виды контроля в семестрах: экзамены 4
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 36	
самостоятельная работа	: 81	
часов на контроль	: 27	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "История" по направлению подготовки (специальности)  
"ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

## **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)** **История**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "История" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		стр. 2 из 2
<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>		
сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой цивилизации, а также систематизированные знания об основных закономерностях, особенностях, тенденциях и этапах всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России.		
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>		
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.Б.03	
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
<b>ОК-2: способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</b>		
<b>Знать:</b>		
основные закономерности и этапы исторического развития общества;		
роль России в истории человечества и на современном этапе		
различные подходы к оценке и периодизации отечественной истории		
<b>Уметь:</b>		
логически мыслить, вести научные дискуссии		
работать с разноплановыми источниками		
соотносить общие исторические процессы и отдельные факты; выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий		
<b>Владеть:</b>		
представлениями о событиях российской и всемирной истории, основанными на принципе историзма		
навыками анализа исторических источников		
приемами ведения дискуссии и полемики		
<b>ОК-7: способностью к самоорганизации самообразованию</b>		
<b>Знать:</b>		
правила организации самостоятельной работы по дисциплине		
свои достоинства и недостатки		
средства развития достоинств и устранения недостатков		
<b>Уметь:</b>		
формулировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории.		
качественно выполнять контрольные задания, предусмотренные дисциплиной, в соответствии с методическими рекомендациями		
представлять результаты собственной деятельности в различных формах.		
<b>Владеть:</b>		
навыками работы по организации самостоятельной работы по дисциплине		
способами самостоятельно устранять ошибки и недостатки		
навыками выполнения контрольных заданий самостоятельно		
<b>4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
Общая трудоемкость		<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	: 108	Виды контроля в семестрах:  экзамены 1
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 36	
самостоятельная работа	: 45	
часов на контроль	: 27	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Правоведение" по направлению подготовки (специальности)  
"ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

## **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)** **Правоведение**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Правоведение" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины получение обучающимися правовых знаний, которые они смогут использовать в различных сферах жизнедеятельности

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.Б.04
---------------------	---------

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

**ОК-4: способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности**

#### Знать:

- основы права и законодательства России;
- основы конституционного строя Российской Федерации;
- характеристику основных отраслей российского права;
- обстоятельства, при которых происходит зарождение, развитие и прекращение правовых отношений;

#### Уметь:

- применять основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности;
- отграничивать правомерное поведение от противоправного;
- соблюдать нормы законодательства;
- анализировать основные правовые акты;
- отличать обстоятельства, отягчающие или смягчающие ответственность;

#### Владеть:

- навыками использования основ правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности;
- навыками соблюдения норм законодательства;
- анализировать основные правовые акты;
- различать виды правоотношений и характерные для них объекты правоотношений;

### 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 "Экономика" по направлению подготовки (специальности)  
"ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

**Экономика**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Экономика" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины:

Формирование у студентов математического факультета основ экономического мышления. Дисциплина «Экономика» - общеэкономическая. Знания, полученные студентами при ее изучении, являются основой изучения гуманитарных дисциплин.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- Изучение системы экономических понятий, освоение основных моделей экономического поведения субъектов экономики.

- Углубление знаний в вопросах организации экономических отношений на отдельно взятом предприятии.

- Исследование закономерностей функционирования экономики в целом.

- Изучение международных аспектов экономического развития.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

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

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

**ОК-3: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности**

**Знать:**

Основные экономические категории и законы

**Уметь:**

Интерпретировать содержание социально-экономических процессов с точки зрения личных, коллективных и общественных интересов

**Владеть:**

Категориальным аппаратом экономической теории

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:  экзамены 6
в том числе		
аудиторные занятия	36	
самостоятельная работа	45	
часов на контроль	27	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Математический анализ I" по направлению подготовки  
(специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 3

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

**Математический анализ I**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Математический анализ I" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 3
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины — изложить основы математического анализа на современном языке и в достаточно полном объеме.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.Б.06
---------------------	---------

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

**ОПК-1: способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями**

#### Знать:

Правила дифференцирования функций одного переменного, интегрирования функций одного переменного, нахождения пределов последовательностей и пределов функций.

Правила дифференцирования функций одного переменного, в том числе обратных, параметрически и неявно заданных функций, интегрирования функций одного переменного, нахождения пределов последовательностей и пределов функций, замечательные пределы, эквивалентные функции.

Правила дифференцирования функций одного переменного, в том числе обратных, параметрически и неявно заданных функций, интегрирования функций одного переменного, формулу интегрирования по частям, круговое интегрирование, нахождения пределов последовательностей и пределов функций, замечательные пределы, эквивалентные функции.

#### Уметь:

Вычислять пределы последовательности и функции в точке; находить производные функции одной переменной; применять методы решения интегралов функции одной переменной.

Вычислять пределы последовательности и функции в точке, в том числе используя замечательные пределы, эквивалентные функции; находить производные функции одной переменной, в том числе обратных, параметрически и неявно заданных функций; применять методы решения интегралов функции одной переменной.

Вычислять пределы последовательности и функции в точке, в том числе используя замечательные пределы, эквивалентные функции; находить производные функции одной переменной, в том числе обратных, параметрически и неявно заданных функций; применять методы решения интегралов функции одной переменной, в том числе формулу интегрирования по частям, круговое интегрирование.

#### Владеть:

Владеть методами решения прикладных задач на основе классических задач математического анализа.

Владеть методами решения прикладных задач на основе классических задач математического анализа.

Владеть методами решения прикладных задач на основе классических задач математического анализа.

**ПК-2: способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий**

#### Знать:

постановки классических задач математического анализа; основные приложения математического анализа.

постановки классических задач математического анализа; основы строгого доказательства математических утверждений; основные приложения математического анализа.

постановки классических задач математического анализа; основы строгого доказательства математических утверждений; основные приложения математического анализа; способы представления знаний.

#### Уметь:

самостоятельно математически корректно ставить естественнонаучные задачи; использовать полученные теоретические знания в самостоятельных исследованиях; формулировать полученный результат учебной работы; грамотно пользоваться базовыми терминами математического анализа.

самостоятельно математически корректно ставить естественнонаучные задачи; использовать полученные теоретические знания в самостоятельных исследованиях; формулировать полученный результат учебной и исследовательской работы; грамотно пользоваться базовыми терминами математического анализа.

самостоятельно математически корректно ставить естественнонаучные задачи; использовать полученные теоретические знания в самостоятельных исследованиях; формулировать полученный результат учебной и исследовательской работы; видеть следствия полученного результата; грамотно пользоваться математическими терминами; грамотно пользоваться базовыми терминами математического анализа.

Аннотация рабочей программы дисциплины "Математический анализ I" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 3 из 3
---	-------------

**Владеть:**

навыками корректной постановки классических задач математики.

навыками корректной постановки классических задач математики; методами исследования математических объектов.

навыками корректной постановки классических задач математики; методами исследования математических объектов.

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Общая трудоемкость		<b>4 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	: 144	Виды контроля в семестрах:  экзамены 1 зачеты 1
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 72	
самостоятельная работа	: 45	
часов на контроль	: 27	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Математический анализ II" по направлению подготовки  
(специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 3

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

### **Математический анализ II**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Математический анализ II" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 3
--	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины — изложить основы математического анализа на современном языке и в достаточно полном объёме.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.Б.07
---------------------	---------

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

**ОПК-1: способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями**

#### Знать:

методы исследования рядов; понятие интеграла Римана; основные правила дифференцирования функции многих переменных.

методы исследования рядов; понятие интеграла Римана; основные правила дифференцирования функции многих переменных; методы исследования функций многих переменных на экстремум.

методы исследования рядов; способы вычисления сумм рядов, в том числе и приближительной суммы ряда там, где точное значение вычислить невозможно; понятие интеграла Римана; основные правила дифференцирования функции многих переменных; методы исследования функций многих переменных на экстремум.

#### Уметь:

применять методы решения определенных интегралов функции одной переменной; применять признаки сходимости несобственных интегралов; находить частные производные функции многих переменных; применять признаки сходимости знакопостоянных и знакопеременных рядов.

применять методы решения определенных интегралов функции одной переменной; применять признаки сходимости несобственных интегралов; находить частные производные функции многих переменных; находить экстремумы и условные экстремумы функций многих переменных; применять признаки сходимости знакопостоянных и знакопеременных рядов.

применять методы решения определенных интегралов функции одной переменной; применять признаки сходимости несобственных интегралов; находить частные производные функции многих переменных; находить экстремумы и условные экстремумы функций многих переменных; применять признаки сходимости знакопостоянных и знакопеременных рядов; вычислять сумму ряда, в том числе приближительно.

#### Владеть:

Владеть методами решения прикладных задач на основе классических задач математического анализа.

Владеть методами решения прикладных задач на основе классических задач математического анализа.

Владеть методами решения прикладных задач на основе классических задач математического анализа.

**ПК-2: способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий**

#### Знать:

постановки классических задач математического анализа; основные приложения математического анализа.

постановки классических задач математического анализа; основы строгого доказательства математических утверждений; основные приложения математического анализа.

постановки классических задач математического анализа; основы строгого доказательства математических утверждений; основные приложения математического анализа; способы представления знаний.

#### Уметь:

самостоятельно математически корректно ставить естественнонаучные задачи; использовать полученные теоретические знания в самостоятельных исследованиях; формулировать полученный результат учебной работы; грамотно пользоваться базовыми терминами математического анализа.

самостоятельно математически корректно ставить естественнонаучные задачи; использовать полученные теоретические знания в самостоятельных исследованиях; формулировать полученный результат учебной и исследовательской работы; грамотно пользоваться базовыми терминами математического анализа.

самостоятельно математически корректно ставить естественнонаучные задачи; использовать полученные теоретические знания в самостоятельных исследованиях; формулировать полученный результат учебной и исследовательской работы; видеть следствия полученного результата; грамотно пользоваться математическими терминами; грамотно пользоваться базовыми терминами математического анализа.

Аннотация рабочей программы дисциплины "Математический анализ II" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 3 из 3
--	-------------

**Владеть:**

владеть навыками корректной постановки классических задач математики.

владеть навыками корректной постановки классических задач математики; владеть методами исследования математических объектов.

владеть навыками корректной постановки классических задач математики; владеть методами исследования математических объектов.

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Общая трудоемкость		<b>5 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	: 180	Виды контроля в семестрах:  экзамены 2 зачеты 2
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 90	
самостоятельная работа	: 54	
часов на контроль	: 36	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Кратные интегралы и ряды" по направлению подготовки  
(специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 3

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

**Кратные интегралы и ряды**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

<p>Аннотация рабочей программы дисциплины "Кратные интегралы и ряды" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»</p>	<p>стр. 2 из 3</p>
---	--------------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины — изложить основы математического анализа на современном языке и в достаточно полном объёме.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

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

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

**ОПК-1: способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями**

#### Знать:

понятие кратного интеграла Римана; методы вычисления криволинейных интегралов; методы исследования функциональных последовательностей и рядов; признаки сходимости функциональных рядов; представление функции рядом Тейлора; представление функции рядом Фурье.

понятие кратного интеграла Римана; методы вычисления криволинейных и поверхностных интегралов; методы исследования функциональных последовательностей и рядов; признаки сходимости функциональных рядов; представление функции рядом Тейлора; представление функции рядом Фурье.

понятие кратного интеграла Римана; методы вычисления криволинейных и поверхностных интегралов; методы исследования функциональных последовательностей и рядов; признаки сходимости функциональных рядов; представление функции рядом Тейлора; представление функции рядом Фурье; представление функции тригонометрическим рядом.

#### Уметь:

определять границы интегрирования в кратных интегралах; применять приложения кратных интегралов к прикладным задачам; вычислять криволинейные интегралы; вычислять предельную функцию для функциональной последовательности; исследовать на равномерную сходимость функциональные последовательности и ряды; раскладывать функцию в ряд Тейлора; раскладывать функцию в ряд Фурье.

определять границы интегрирования в кратных интегралах; применять приложения кратных интегралов к прикладным задачам; вычислять криволинейные и поверхностные интегралы; вычислять предельную функцию для функциональной последовательности; исследовать на равномерную сходимость функциональные последовательности и ряды; раскладывать функцию в ряд Тейлора; раскладывать функцию в ряд Фурье.

определять границы интегрирования в кратных интегралах; применять приложения кратных интегралов к прикладным задачам; вычислять криволинейные и поверхностные интегралы; вычислять предельную функцию для функциональной последовательности; исследовать на равномерную сходимость функциональные последовательности и ряды; раскладывать функцию в ряд Тейлора; раскладывать функцию в ряд Фурье, в тригонометрический ряд (по синусам или косинусам).

#### Владеть:

методами решения прикладных задач на основе классических задач дисциплины

методами решения прикладных задач на основе классических задач дисциплины

методами решения прикладных задач на основе классических задач дисциплины

**ПК-2: способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий**

#### Знать:

постановки классических задач математического анализа; основные приложения математического анализа.

постановки классических задач математического анализа; основы строгого доказательства математических утверждений; основные приложения математического анализа.

постановки классических задач математического анализа; основы строгого доказательства математических утверждений; основные приложения математического анализа; способы представления знаний.

#### Уметь:

самостоятельно математически корректно ставить естественнонаучные задачи; использовать полученные теоретические знания в самостоятельных исследованиях; формулировать полученный результат учебной работы; грамотно пользоваться базовыми терминами математического анализа.

самостоятельно математически корректно ставить естественнонаучные задачи; использовать полученные теоретические знания в самостоятельных исследованиях; формулировать полученный результат учебной и исследовательской работы; грамотно пользоваться базовыми терминами математического анализа.

Аннотация рабочей программы дисциплины "Кратные интегралы и ряды" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 3 из 3
самостоятельно математически корректно ставить естественнонаучные задачи; использовать полученные теоретические знания в самостоятельных исследованиях; формулировать полученный результат учебной и исследовательской работы; видеть следствия полученного результата; грамотно пользоваться математическими терминами; грамотно пользоваться базовыми терминами математического анализа.	
<b>Владеть:</b>	
владеть навыками корректной постановки классических задач математики.	
владеть навыками корректной постановки классических задач математики; владеть методами исследования математических объектов.	
владеть навыками корректной постановки классических задач математики; владеть методами исследования математических объектов.	

<b>4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
<b>Общая трудоемкость</b>		<b>4 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	: 144	Виды контроля в семестрах:
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 72	экзамены 3
самостоятельная работа	: 45	
часов на контроль	: 27	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Алгебра" по направлению подготовки (специальности)  
"ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

## **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)** **Алгебра**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Алгебра" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины является обеспечение фундаментальной подготовки в важной области современной математики, ознакомление с основами классической и современной алгебры, обучение основным алгебраическим методам решения задач, возникающих в других математических дисциплинах и в практике, ознакомление с историей развития алгебры и с вкладом российских ученых в развитие современной алгебраической науки.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.Б.09.01
---------------------	------------

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

**ОПК-1: способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями**

#### Знать:

основные понятия, результаты и методы алгебры, область их применения

#### Уметь:

использовать полученные теоретические знания в профессиональной деятельности

#### Владеть:

методами решения задач с помощью аппарата алгебры

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		7 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 252	Виды контроля в семестрах: экзамены 1, 2 зачеты 1
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 180	
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 "Геометрия" по направлению подготовки (специальности)  
"ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

**Геометрия**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Геометрия" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины является знакомство с основными понятиями, положениями и методами аналитической геометрии. Формирование у студентов логического мышления, навыков в решении прикладных задач геометрическими методами.

Задачами изучения дисциплины являются:

1. Изучение студентами данного направления фундаментальных знаний в области аналитической геометрии.
2. Овладение основными навыками и методами решения задач аналитической геометрии и применение их в будущей профессиональной деятельности.
3. Выработка у студентов способности к самоорганизации и самообразованию, умения самостоятельно изучать учебную литературу по математике и ее приложениям.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.Б.09.02
---------------------	------------

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

**ОПК-1: способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями**

**Знать:**

основные понятия, результаты и методы аналитической геометрии, область их применения

**Уметь:**

формулировать и доказывать основные утверждения аналитической геометрии

**Владеть:**

навыками решения задач с помощью аппарата аналитической геометрии

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>		<b>8 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	: 288	Виды контроля в семестрах: экзамены 1, 2
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 126	
самостоятельная работа	: 99	
часов на контроль	: 63	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Теория автоматов и формальных языков" по направлению  
подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

Теория автоматов и формальных языков

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Теория автоматов и формальных языков" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения учебной дисциплины:

- фундаментальная подготовка в области дискретной математики, и понимание ее применения для решения практических задач;
- формирование научного мировоззрения и развитие системного и алгоритмического мышления.

Задачи освоения учебной дисциплины:

- закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе теоретического обучения;
- овладение профессионально-практическими умениями и навыками;
- овладение нормами профессии в мотивационной сфере;
- освоение студентами пользовательского минимума команд операционных систем;
- приобретение навыков алгоритмического мышления;
- освоение теоретических основ дискретной математики;
- научить применять дискретную математику для решения практических задач.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.Б.10
---------------------	---------

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

**ОПК-1: способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями**

**Знать:**

- основы строгого доказательства математических утверждений.

**Уметь:**

- строго доказывать утверждение.

**Владеть:**

- навыками работы над междисциплинарными и инновационными проектами

**ПК-2: способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий**

**Знать:**

Подход формальных языков и задачи, к которым он применяется. Понимать методы и сферы их применимости в современных информационных системах.

**Уметь:**

Распознавать задачи, поддающиеся методам теории автоматов и формальных языков. Интерпретировать эти задачи в терминах формальных языков. Применять методы теории для решения этих задач.

**Владеть:**

Методами и алгоритмами теории автоматов и формальных языков в области применительно к современной информатике.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 108	Виды контроля в семестрах: экзамены 6
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 54	
самостоятельная работа	: 27	
часов на контроль	: 27	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Дифференциальные и разностные уравнения" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

Дифференциальные и разностные уравнения

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Дифференциальные и разностные уравнения" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины является знакомство с основными понятиями, положениями и методами дифференциальных уравнений. Формирование у студентов логического мышления, навыков в решении прикладных задач методами теории дифференциальных уравнений.

Цель дисциплины — изложить основы теории дифференциальных уравнений на современном языке и в достаточно полном объёме.

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

1. Изучение основных понятий, результатов и методов решения дифференциальных уравнений студентами данного направления;
2. Овладение основными навыками и методами решения задач, поставленных для дифференциальных уравнений; закладка основ математического мышления, использования математического языка;
3. Выработать у студентов умения самостоятельно изучать учебную литературу по математике и ее приложениям, научить пользоваться полученными знаниями – доказывать теоремы, устанавливать связи между различными понятиями и с другими областями математики.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.Б.11
---------------------	---------

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

**ОПК-1: способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями**

**Знать:**

- иметь представление о месте и роли теории дифференциальных и разностных уравнений в современном мире, об истории ее развития, и овладеть навыками математического мышления;
- аксиоматику, основные понятия, теоремы и методы дифференциальных и разностных уравнений;
- представление функции интегралом Фурье;

**Уметь:**

- понимать и применять полученные знания на практике;
- находить производные функции одной переменной и частные производные функции многих переменных;
- исследовать на сходимости функциональные последовательности и ряды;

**Владеть:**

- методами решения прикладных задач на основе классических задач теории дифференциальных уравнений.

**ПК-2: способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий**

**Знать:**

основные приложения вычислительных методов

**Уметь:**

использовать полученные теоретические знания в самостоятельных исследованиях

**Владеть:**

навыками решения практических задач.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>4 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 144	Виды контроля в семестрах:  экзамены 4
в том числе :	
аудиторные занятия : 72	
самостоятельная работа : 45	
часов на контроль : 27	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Теория вероятностей" по направлению подготовки  
(специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

## **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)** **Теория вероятностей**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Теория вероятностей" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.Б.12.01
---------------------	------------

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

**ОПК-1: способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями**

<b>Знать:</b>
основные законы распределения случайных величин
<b>Уметь:</b>
применять основные понятия и теоремы на практике
<b>Владеть:</b>
методикой решения задач

**ПК-2: способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий**

<b>Знать:</b>
методологию использования понятий теории вероятностей в информационных технологиях
<b>Уметь:</b>
применять полученные знания при решении задач в области информационных технологий
<b>Владеть:</b>
методами вероятностного анализа и использования их при решении задач в области математического моделирования

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	5 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах:  экзамены 5
в том числе		
аудиторные занятия	72	
самостоятельная работа	72	
часов на контроль	36	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Математическая статистика" по направлению подготовки  
(специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

Математическая статистика

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Математическая статистика" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплин является освоение студентами основными понятиями математической статистики.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.Б.12.02
---------------------	------------

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

**ОПК-1: способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями**

**Знать:**

Теорию обработки статистической информации

**Уметь:**

использовать понятия теории вероятностей в статистике

**Владеть:**

методами обработки статистической информации и проверки статистических гипотез

**ПК-2: способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий**

**Знать:**

методологию обработки статистической информации с помощью различных информационных технологий

**Уметь:**

обрабатывать и анализировать статистическую информацию с помощью открытых информационных технологий

**Владеть:**

основными методиками анализа статистической информации

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	:	108
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	54
самостоятельная работа	:	54
:	:	
		Виды контроля в семестрах: зачеты 6



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Дискретная математика" по направлению подготовки  
(специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

Дискретная математика

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Дискретная математика" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины является знакомство с основными понятиями, положениями и методами дискретной математики. Формирование у студентов логического мышления, навыков в решении прикладных задач методами дискретной математики.

Задачами изучения дисциплины являются:

1. Изучение студентами данного направления фундаментальных знаний в области дискретной математики.
2. Овладение основными навыками и методами решения задач дискретной математики и применение их в будущей профессиональной деятельности.
3. Выработка у студентов способности к самоорганизации и самообразованию, умения самостоятельно изучать учебную литературу по математике и ее приложениям.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.Б.13
---------------------	---------

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

**ОПК-1: способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями**

**Знать:**

Основные понятия и концепции дискретной математики и математической логики

**Уметь:**

Использовать стандартные подходы дискретной математики и математической логики при решении возникающих задач

**Владеть:**

Основными знаниями и навыками в области дискретной математики и математической логики

**ПК-2: способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий**

**Знать:**

Постановки классических задач дискретной математики и математической логики, методы их решения

**Уметь:**

Корректно ставить задачи в рамках дискретной математики и математической логики, предлагать пути их решения

**Владеть:**

Навыками постановки корректных задач, возникающих в дискретной математике и математической логике

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		<b>5 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	: 180	Виды контроля в семестрах: экзамены 3
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 90	
самостоятельная работа	: 63	
часов на контроль	: 27	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Информатика" по направлению подготовки (специальности)  
"ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

## **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)** **Информатика**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Информатика" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В дисциплине изучаются вопросы, связанные с понятиями информации и алгоритма, кодированием информации и сложности алгоритмов, а также использования абстрактных дискретных структур для кодирования информации и её обработки алгоритмами. Вычислительная техника рассматривается как основной исполнитель алгоритма и как основное устройство хранения, обработки и переработки информации.

Цель дисциплины – освоить основные понятия, связанные с компьютерными науками и научить студентов разрабатывать эффективные алгоритмы.

Задачи – в процессе обучения студенты должны освоить основные понятия, связанные с теорией информации и теорией алгоритмов для ЭВМ, и на основе полученных знаний освоить процедуру построения эффективных алгоритмов различных структур и реализации этих алгоритмов в виде программ для персонального компьютера.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.Б.14
---------------------	---------

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

**ОПК-1: способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями**

#### Знать:

фундаментальные понятия информатики; основы теории алгоритмов и ее применения; синтаксис, семантику и формальные способы описания алгоритмов; основные структуры данных, механизмы их реализации и методы работы с ними; основные методы поиска и сортировки данных.

#### Уметь:

пользоваться полученными теоретическими знаниями в работе; оценивать объемы обрабатываемой информации; - оценивать вычислительную сложность алгоритмов; - выбирать соответствующие структуры для организации данных.

#### Владеть:

базовыми методами работы со структурами данных; эффективными способами поиска и сортировки данных.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		<b>9 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	: 324	Виды контроля в семестрах: экзамены 2 зачеты 1
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 144	
самостоятельная работа	: 153	
часов на контроль	: 27	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Алгоритмы и анализ сложности" по направлению подготовки  
(специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

Алгоритмы и анализ сложности

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Алгоритмы и анализ сложности" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		стр. 2 из 2
<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>		
Целью освоения дисциплины «Методы программирования» является 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.		
Задачами изучения дисциплины являются:		
<input type="checkbox"/>	ознакомление с разработкой программного обеспечения (ПО) в рамках объектно-ориентированного подхода;	
<input type="checkbox"/>	обучение методам написания, оформления, отладки и тестирования ПО;	
<input type="checkbox"/>	ознакомление со структурами данных;	
<input type="checkbox"/>	ознакомление с оценками сложности работы алгоритма;	
<input type="checkbox"/>	обучение алгоритмам сортировки;	
<input type="checkbox"/>	обучение алгоритмам поиска;	
<input type="checkbox"/>	ознакомление с различными вычислительными алгоритмами;	
<input type="checkbox"/>	повышение общего уровня профессиональной подготовки и научного кругозора каждого студента.	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>		
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.Б.15	
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
<b>ОПК-1: способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями</b>		
<b>Знать:</b>		
способы математического описания алгоритмов		
<b>Уметь:</b>		
составить математическую модель алгоритма		
<b>Владеть:</b>		
математическими способами анализа алгоритмов		
<b>ОПК-3: способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям</b>		
<b>Знать:</b>		
алгоритмические основы в постановках различных прикладных задач		
<b>Уметь:</b>		
переводить описание производственных процессов в математические алгоритмы с последующим анализом		
<b>Владеть:</b>		
способностью качественно определять «узкие» места производственных процессов		
<b>4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
<b>Общая трудоемкость</b>		<b>5 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	: 180	Виды контроля в семестрах: экзамены 5
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 54	
самостоятельная работа	: 90	
часов на контроль	: 36	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Операционные системы" по направлению подготовки  
(специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

**Операционные системы**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Операционные системы" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью данного курса является изучение фундаментальных концепций и принципов построения операционных систем, в том числе: операционные среды и оболочки, управление вычислительными процессами в мультипрограммной среде, управление памятью, файловые системы.

Задачи курса:

1. Изучение понятия операционной системы, архитектурных особенностей операционных систем;
2. Формирование навыков работы с операционной оболочкой.
3. Изучение способов реализации многозадачности;
4. Изучение способов управления памятью в мультипрограммной среде;
5. Изучение принципов организации файловых систем
6. Формирование навыков работы с операционной средой.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.Б.16
---------------------	---------

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

**ОПК-1: способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями**

**Знать:**

основные компоненты операционных систем, назначение основных команд операционной системы;

**Уметь:**

использовать операционную систему для администрирования ЭВМ или компьютерной сети;

**Владеть:**

навыками работы с командами операционных систем, работы в командной строке,

**ОПК-3: способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям**

**Знать:**

основы администрирования компьютера и компьютерной сети;

**Уметь:**

администрировать компьютер и компьютерные сети.

**Владеть:**

навыками работы с файловыми менеджерами.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 108	Виды контроля в семестрах: зачеты 4
в том числе :	
аудиторные занятия : 54	
самостоятельная работа : 54	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Технология баз данных" по направлению подготовки  
(специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

Технология баз данных

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Технология баз данных" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- изучение теории баз данных и приобретение умения создания и сопровождения физической базы данных;
- введение в проблематику, связанную с изучением технологий разработки приложений баз данных, методов разработки алгоритмов и методов реализации СУБД;
- формирование научного мировоззрения и развитие системного и алгоритмического мышления.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.Б.17
---------------------	---------

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

**ОПК-2: способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий**

**Знать:**

типологию СУБД, основные тенденции их развития, современные технологические методы и средства по реализации и управлению БД;

**Уметь:**

применять современные приложения для разработки, реализации и управления базами данных.

**Владеть:**

навыком использования современных реляционных СУБД.

**ОПК-3: способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям**

**Знать:**

базовые понятия организации данных, основы проектирования и нормализации реляционных баз данных.

**Уметь:**

использовать современные технологические методы и средства по проектированию, реализации и управления реляционными базами данных.

**Владеть:**

навыками проектирования, реализации и управления реляционными базами данных.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>		<b>9 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	: 324	Виды контроля в семестрах: экзамены 6 зачеты 5
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 144	
самостоятельная работа	: 153	
часов на контроль	: 27	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Компьютерные сети" по направлению подготовки  
(специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

## **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)** **Компьютерные сети**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Компьютерные сети" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью данной дисциплины является формирование знаний, умений и навыков в области сетевых технологий.

Задачами дисциплины являются:

1. Изучение принципов адресации в вычислительной сети;
2. Изучение эталонной модели ISO/OSI;
3. Изучение стека протоколов TCP/IP;
4. Изучение общих принципов построения вычислительных сетей.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.Б.18
---------------------	---------

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

**ОПК-2: способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий**

**Знать:**

основные понятия, методы, алгоритмы и средства компьютерных сетей

**Уметь:**

решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением компьютерных сетей

**Владеть:**

навыками использования компьютерных сетей

**ОПК-4: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности**

**Знать:**

основы информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

**Уметь:**

решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

**Владеть:**

навыками применения информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

**ПК-3: способностью использовать современные инструментальные и вычислительные средства**

**Знать:**

основные инструментальные и вычислительные средства организации компьютерных сетей

**Уметь:**

использовать основные инструментальные и вычислительные средства организации компьютерных сетей

**Владеть:**

навыками решения практических задач в области информационных технологий с использованием компьютерных сетей

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		4 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 144	Виды контроля в семестрах: экзамены 3
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 54	
самостоятельная работа	: 63	
часов на контроль	: 27	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Программная инженерия" по направлению подготовки  
(специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

Программная инженерия

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Программная инженерия" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью данной дисциплины является введение в проблематику, связанную с изучением технологий и средств поддержки жизненного цикла продуктов программного обеспечения и информационных систем, основам экономики и менеджмента создания продуктов ИТ, основам управления качеством продуктов.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.Б.19
---------------------	---------

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

**ОПК-2: способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий**

**Знать:**

процессы жизненного цикла ПО, методы мониторинга и оценки качества процессов производственной деятельности, связанной с созданием и использованием информационных технологий.

**Уметь:**

разрабатывать и реализовывать процессы жизненного цикла ПО;

**Владеть:**

навыками использования методов и механизмов оценки и анализа функционирования средств ИТ.

**ПК-4: способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского и производственного коллектива**

**Знать:**

методы экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности предприятия.

**Уметь:**

реализовывать процессы управления качеством производственной деятельности, связанной с созданием и использованием информационных технологий; осуществлять мониторинг и оценку качества процессов производственной деятельности.

**Владеть:**

навыками управления ИТ-проектами.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		<b>4 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	: 144	Виды контроля в семестрах: зачеты с оценкой 7
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 72	
самостоятельная работа	: 72	
:	:	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Технология программирования" по направлению подготовки  
(специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

Технология программирования

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Технология программирования" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В дисциплине изучаются основные понятия языков программирования; синтаксис, семантика, формальные способы описания языков программирования; типы данных, способы и механизмы управления данными; методы и основные этапы трансляции.

Цель дисциплины – ознакомить студентов с базовыми понятиями и терминами программирования как науки, способствовать освоению студентами основ проектирования и кодирования программного обеспечения.

Задачи – в процессе обучения студенты должны приобрести необходимые знания о конструкциях языка программирования высокого уровня и технологии разработки программ на данном языке, основных структурах данных и алгоритмах их обработки, базовых концепциях парадигм структурного, процедурного и объектно-ориентированного программирования, умения проектировать и реализовывать программы на языке высокого уровня.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.Б.20
---------------------	---------

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

**ОПК-2: способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий**

**Знать:**

основные методы сбора и анализа информации, способы формализации цели и методы ее достижения

**Уметь:**

анализировать, обобщать и воспринимать информацию; ставить цель и формулировать задачи по её достижению;

**Владеть:**

основами программирования, навыками работы в сети

**ОПК-3: способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям**

**Знать:**

основы теории алгоритмов и ее применения; синтаксис, семантику и формальные способы описания алгоритмов; основные структуры данных, механизмы их реализации и методы работы с ними; основные методы поиска и сортировки данных.

**Уметь:**

оценивать объемы обрабатываемой информации и вычислительную сложность алгоритмов; выбирать соответствующие структуры для организации данных.

**Владеть:**

базовыми методами работы со структурами данных, эффективными способами поиска и сортировки данных.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		<b>9 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	: 324	Виды контроля в семестрах: экзамены 2 зачеты 1, 2
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 126	
самостоятельная работа	: 162	
часов на контроль	: 36	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Безопасность жизнедеятельности" по направлению подготовки  
(специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

**Безопасность жизнедеятельности**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Безопасность жизнедеятельности" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование у бакалавров представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям в экстремальных условиях.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.Б.21
---------------------	---------

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

**ОК-9: способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций**

#### Знать:

анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; -идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций;

-принципы оказания первой медицинской помощи; -алгоритмы и последовательность действия при различных чрезвычайных ситуациях.

анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; -идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций; - методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций; роль психологического состояния человека в проблеме безопасности, антропогенные причины совершения ошибок и создания опасных ситуаций; -принципы оказания первой медицинской помощи; -алгоритмы и последовательность действия при различных чрезвычайных ситуациях.

#### Уметь:

-эффективно применять средства защиты от негативных воздействий;

- разрабатывать алгоритмы действий в чрезвычайных ситуациях природного, социального, техногенного и медико-биологического характера.

-эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; - разрабатывать алгоритмы действий в чрезвычайных ситуациях природного, социального, техногенного и медико-биологического характера.

#### Владеть:

- приемами оказания первой помощи

- разрабатывать алгоритмы действий в чрезвычайных ситуациях природного, социального, техногенного и медико-биологического характера.

-эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; - разрабатывать алгоритмы действий в чрезвычайных ситуациях природного, социального, техногенного и медико-биологического характера.

### 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 "Физическая культура и спорт" по направлению подготовки  
(специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

Физическая культура и спорт

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Физическая культура и спорт" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

целью преподавания дисциплины является получение необходимых знаний в области физической культуры и спорта, умений составления комплексов индивидуальных программ с учётом принципов демократизации и гуманизации образования, всестороннего и гармоничного развития личности, в том числе оздоровительной направленности занятий физической культурой и спортом для психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Задачи:

- понимание места и роли практических умений и навыков в разных областях физической культуры и спорта, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, физическое, психическое и социальное благополучие личности и общества через развитие и совершенствование психофизических способностей индивида, его физические качества и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый образ жизни, физическое воспитание, в том числе через совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.Б.22
---------------------	---------

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

**ОК-8: способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности**

**Знать:**

- научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;
- влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
- правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности

**Уметь:**

- выполнять индивидуально подобранные комплексы физической культуры, системы упражнений оздоровительной гимнастики;
- использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- сочетать средства и методы укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования;

**Владеть:**

- средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования; ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>		<b>2 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	: 72	Виды контроля в семестрах: зачеты 2, 1
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 72	
самостоятельная работа	: 0	
:	:	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		стр. 2 из 2
<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>		
Целью преподавания дисциплины является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности		
Задачи:		
– понимание места и роли практических умений и навыков в разных областях физической культуры и спорта, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, физическое, психическое и социальное благополучие личности и общества через развитие и совершенствование психофизических способностей индивида, его физических качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;		
– формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый образ жизни, физическое воспитание, в том числе через совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;		
– приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей;		
– обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту.		
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>		
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.ФКиС.ДВ.01.01	
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
<b>ОК-8: способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b>		
<b>Знать:</b>		
научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни; влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.		
<b>Уметь:</b>		
выполнять индивидуально подобранные комплексы прикладной и оздоровительной физической культуры, композиции корригирующей гимнастики, системы упражнений оздоровительной и атлетической гимнастики; применять простейшие приемы самомассажа и релаксации; осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой; организовать режим времени, приводящий к здоровому образу жизни; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования; сочетать средства и методы укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования; следовать ценностям физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности формирования здорового образа и стиля жизни		
<b>Владеть:</b>		
средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования; ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности		
<b>4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
Общая трудоемкость		<b>0 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	: 328	Виды контроля в семестрах: зачеты 1, 2, 3, 4, 5
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 148	
самостоятельная работа	: 180	
:	:	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Русский язык и культура речи" по направлению подготовки  
(специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 3

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

Русский язык и культура речи

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Русский язык и культура речи" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 3
--	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины является формирование и развитие у будущего специалиста – участника профессионального общения – комплексной коммуникативной и общекультурной компетенции, повышение уровня языковой образованности, практического владения современным русским литературным языком в различных ситуациях.

Задачи дисциплины:

- дать представление о законах функционирования русского литературного языка, тенденциях его развития, современной языковой ситуации, этико-социальных нормах общения и национально-культурной специфике речевого поведения;
- познакомить с системой норм современного русского языка, научить работать с лингвистическими словарями и справочниками, совершенствовать навыки нормативно грамотной речи;
- познакомить с понятием делового общения, особенностями и жанрами деловой коммуникации, речевым этикетом в деловой сфере;
- выработать навыки поиска и отбора литературы по нужной теме, работы с библиотечным каталогом и картотеккой, правильного оформления справочно-библиографического аппарата научного произведения;
- научить выстраивать лингвистически корректное и профессионально грамотное речевое взаимодействие, способствующее преодолению коммуникативных барьеров, предупреждению коммуникативных неудач в ситуациях делового общения;
- развить речевую рефлексивность, позволяющую использовать теоретические знания для анализа и коррекции своего речевого поведения как проявления лингвистических, индивидуально-психологических особенностей языковой личности.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.1.01
---------------------	-----------

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

**ОК-5: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия**

**Знать:**

особенности и нормы употребления единиц различных уровней языка

**Уметь:**

оформлять письменные тексты в соответствии с нормами современного русского языка, используя лингвистические словари и справочную литературу  
использовать русский язык в профессиональной деятельности, профессиональной коммуникации, межличностном общении

**Владеть:**

принципами осознанного, коммуникативно обусловленного отбора и употребления языковых средств в соответствии с речевыми задачами

**ПК-1: способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям**

**Знать:**

принципы отбора, анализа и обработки материалов научных исследований

**Уметь:**

интерпретировать данные современных исследований в контексте целей и задач проводимого исследования

**Владеть:**

навыками обобщения, резюмирования результатов, полученных в ходе исследования

#### 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 "Педагогика и психология" по направлению подготовки  
(специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

Педагогика и психология

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Педагогика и психология" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.1.02
---------------------	-----------

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

#### ОК-6: способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

<b>Знать:</b>
принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов
<b>Уметь:</b>
работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности
<b>Владеть:</b>
приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности

#### ОК-7: способностью к самоорганизации самообразованию

<b>Знать:</b>
содержание процессов самоорганизации, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности.
<b>Уметь:</b>
планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения;
<b>Владеть:</b>
приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности

#### ПК-5: способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности

<b>Знать:</b>
Основные математические модели, описывающие физические, химические, биологические, социальные, экономические процессы и явления, и приводящие к дифференциальным уравнениям
<b>Уметь:</b>
Выбирать математическую модель для изучаемых процессов;
<b>Владеть:</b>
Методами математического моделирования при изучении объектов различной природы;

### 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 "Теория конечных графов и ее приложения" по направлению  
подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

Теория конечных графов и ее приложения

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Теория конечных графов и ее приложения" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины
Цели освоения учебной дисциплины:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• фундаментальная подготовка в области дискретной математики, и понимание ее применения для решения практических задач;</li> <li>• формирование научного мировоззрения и развитие системного и алгоритмического мышления.</li> </ul>
Задачи освоения учебной дисциплины:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе теоретического обучения;</li> <li>• овладение профессионально-практическими умениями и навыками;</li> <li>• овладение нормами профессии в мотивационной сфере;</li> <li>• освоение студентами пользовательского минимума команд операционных систем;</li> <li>• приобретение навыков алгоритмического мышления;</li> <li>• освоение теоретических основ дискретной математики;</li> <li>• научить применять дискретную математику для решения практических задач.</li> </ul>

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.1.03
---------------------	-----------

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

**ОПК-1: способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями**

<b>Знать:</b>
- аксиоматику, основные понятия, теоремы и методы теории конечных графов.
<b>Уметь:</b>
- использовать полученные теоретические знания в самостоятельных исследованиях
<b>Владеть:</b>
- методами исследования математических объектов.

**ПК-2: способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий**

<b>Знать:</b>
Связь теоретико-графовых алгоритмов с реальными задачами
<b>Уметь:</b>
Применять методы и алгоритмы теории графов для решения задач
<b>Владеть:</b>
Методами теории графов

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 108	Виды контроля в семестрах:  зачеты 5
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 54	
самостоятельная работа	: 54	
:	:	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Теория нечетких множеств и ее приложения" по направлению  
подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

Теория нечетких множеств и ее приложения

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Теория нечетких множеств и ее приложения" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
В курсе рассматриваются основы теории нечетких множеств как инструмента описания различных видов неопределенностей, а также принятия решений в условиях нечеткой информации.	
Цели курса: обучение студентов основным приемам и методам применения теории нечетких множеств и нечеткой логики для описания различных видов неопределенностей, а также принятия решений в условиях нечеткой информации.	
Задачи курса: рассмотрение основных понятий теории нечетких множеств и изучение возможности их применения при описании различных видов неопределенности. Изучение способов построения алгоритмов на базе нечеткой логики.	

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.1.04

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
---

<b>ОПК-1: способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями</b>
<b>Знать:</b>
базовые знания в областях информатики и современных информационных технологий;
<b>Уметь:</b>
быстро находить, анализировать и грамотно контекстно обрабатывать научно-техническую, естественнонаучную и общенаучную информацию, приводя ее к проблемно-задачной форме;
<b>Владеть:</b>
способностью использовать в научной и познавательной деятельности, а также в социальной сфере профессиональные навыки работы с информационными и компьютерными технологиями.

<b>ПК-2: способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий</b>
--

<b>Знать:</b>
компетенции профессионального взаимодействия, способы представить результаты своей работы для других специалистов, международные и профессиональные стандарты;
<b>Уметь:</b>
применять математический аппарат в области информационных технологий;
<b>Владеть:</b>
математическим аппаратом, применять его в области информационных технологий.

<b>4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
-------------------------------------	--

Общая трудоемкость		<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	: 108	Виды контроля в семестрах: зачеты 5
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 54	
самостоятельная работа	: 54	
:	:	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Вычислительные методы" по направлению подготовки  
(специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 3

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

**Вычислительные методы**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Вычислительные методы" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		стр. 2 из 3
<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>		
Целью преподавания дисциплины является знакомство с основными понятиями, положениями вычислительных методов, формирование у студентов логического мышления, навыков в решении прикладных задач методами вычислительной математики.		
Цель дисциплины — изложить основы теории вычислительных методов на современном языке и в достаточно полном объёме.		
Задачи дисциплины заключаются в развитии следующих знаний, умений и навыков личности:		
1.	Изучение основных понятий, результатов вычислительных методов студентами данного направления;	
2.	Овладение основными навыками и методами решения задач, поставленных для вычислительной математики; закладка основ математического мышления, использования математического языка;	
3.	Выработать у студентов умение самостоятельно изучать учебную литературу по математике и ее приложениям, научить пользоваться полученными знаниями – доказывать теоремы, устанавливать связи между различными понятиями и с другими областями математики.	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>		
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.1.05	
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
<b>ОПК-1: способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями</b>		
<b>Знать:</b>		
иметь представление о месте и роли вычислительных методов в современном мире, об истории ее развития, и овладеть навыками математического мышления; аксиоматику, основные понятия, теоремы вычислительных методов; представление функции интегралом Фурье		
<b>Уметь:</b>		
понимать и применять полученные знания на практике; находить производные функции одной переменной и частные производные функции многих переменных; исследовать на сходимость функциональные последовательности и ряды		
<b>Владеть:</b>		
методами решения прикладных задач на основе классических вычислительных методов		
<b>ПК-2: способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий</b>		
<b>Знать:</b>		
аксиоматику, основные понятия, теоремы вычислительных методов; основные приложения вычислительных методов		
<b>Уметь:</b>		
использовать полученные теоретические знания в самостоятельных исследованиях		
<b>Владеть:</b>		
навыками решения практических задач. - методами исследования математических объектов		
<b>ПК-3: способностью использовать современные инструментальные и вычислительные средства</b>		
<b>Знать:</b>		
основы строгого доказательства математических утверждений в области вычислительной математики		
<b>Уметь:</b>		
использовать полученные теоретические знания в самостоятельных исследованиях и в составе коллектива		
<b>Владеть:</b>		
навыками решения практических вычислительных задач, методами исследования нематематических объектов		

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		<b>6 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	: 216	Виды контроля в семестрах:  экзамены 7
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 72	
самостоятельная работа	: 117	
часов на контроль	: 27	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Моделирование информационных процессов" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 3

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

Моделирование информационных процессов

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Моделирование информационных процессов" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 3
--	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является подготовка обучающихся к научно-исследовательской деятельности по направлению подготовки Фундаментальная информатика и информационные технологии посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС ВО.

Задачами дисциплины является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, формирование умений и привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических и прикладных задач.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.1.06
---------------------	-----------

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

**ОПК-1: способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями**

**Знать:**

основные методы статистического моделирования и важные приложения к решению прикладных задач; методы познания и место моделирования среди этих методов, разновидности идеального и материального моделирования, классификации математических моделей, этапы построения математической модели

**Уметь:**

выбрать подходящую вероятностную модель и реализовать ее на ЭВМ для задач, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями; проводить обследование объекта моделирования и формулировать техническое задание на разработку математической модели

**Владеть:**

способностью к обобщению и генерированию новых идей; навыками решения задач при помощи современных языков.

**ОПК-3: способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям**

**Знать:**

основы теории алгоритмов и ее применения; синтаксис, семантику и формальные способы описания алгоритмов; основные структуры данных, механизмы их реализации и методы работы с ними; основные методы поиска и сортировки данных; классификации математических моделей, этапы построения математической модели

**Уметь:**

оценивать объемы обрабатываемой информации и вычислительную сложность алгоритмов; выбирать соответствующие структуры для организации данных; выполнять концептуальную и математическую постановку задачи моделирования, выбирать и обосновывать выбор метода решения задачи

**Владеть:**

базовыми методами работы со структурами данных, эффективными способами поиска и сортировки данных; навыками разработки алгоритмических и программных решений в области задач математического моделирования, создания информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента

**ПК-1: способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям**

**Знать:**

способы сбора и обработки информации; постановки классических задач дисциплины; основы строгого доказательства математических утверждений

**Уметь:**

интерпретировать результаты обработки информации; самостоятельно математически корректно ставить естественнонаучные задачи; использовать полученные теоретические знания в самостоятельных исследованиях; формулировать полученный результат учебной и исследовательской работы; грамотно пользоваться базовыми терминами математического моделирования

**Владеть:**

методами анализа и обработки информации; навыками корректной постановки классических задач математики; навыками исследования математических объектов

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		2 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 72	Виды контроля в семестрах: зачеты 8
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 40	
самостоятельная работа	: 32	
	:	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Информационная безопасность и защита информации" по  
направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

Информационная безопасность и защита информации

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

<p>Аннотация рабочей программы дисциплины "Информационная безопасность и защита информации" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»</p>	стр. 2 из 2
--	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины является теоретическая и практическая подготовка обучающихся к деятельности, связанной с комплексным анализом возможных угроз и с постановкой конкретных задач заданной степени сложности в рамках обеспечения информационной безопасности, а также содействие развитию системного мышления. Задачи дисциплины: - изучение основных аспектов обеспечения информационной безопасности государства; - изучение методологии создания систем защиты информации; - изучение основных элементов теории компьютерной безопасности; - изучение математических основ моделей безопасности; - изучение вопросов оценки защищенности и обеспечения безопасности компьютерных систем.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.1.07
---------------------	-----------

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

#### ОК-4: способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности

**Знать:**

структуру законодательства Российской Федерации в сфере информационной безопасности;

**Уметь:**

использовать организационно-правовые методы обеспечения информационной безопасности;

**Владеть:**

навыками работы с нормативными документами в области информационной безопасности.

#### ОПК-4: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

**Знать:**

сущность и понятие информации, информационной безопасности и характеристику ее составляющих;

**Уметь:**

пользоваться современной научно-технической информацией по исследуемым проблемам и задачам;

**Владеть:**

профессиональной терминологией в области информационной безопасности.

#### ПК-2: способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий

**Знать:**

модели угроз и стратегии обеспечения информационной безопасности автоматизированных информационных систем;

**Уметь:**

пользоваться современной научно-технической информацией по исследуемым проблемам и задачам;

**Владеть:**

навыками математического моделирования угроз безопасности автоматизированных информационных систем.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	: 108	Виды контроля в семестрах: зачеты 7
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 "Введение в анализ информационных технологий" по  
направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 3

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

**Введение в анализ информационных технологий**

**Направление подготовки (специальность)**

**02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

**Направленность (профиль)**

**Информатика и компьютерные науки**

**Присваиваемая квалификация (степень)**

**бакалавр**

**Форма обучения**

**очная**

**Год(ы) набора 2016, 2017, 2018**

Аннотация рабочей программы дисциплины "Введение в анализ информационных технологий" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 3
<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
систематическое изучение научно-методических основ и системы стандартов информационных технологий (ИТ), включая: изучение глобальных концепций развития области ИТ, эталонных моделей основных разделов ИТ, принципов построения современной системы стандартов ИТ и системы стандартизации, принципов профилирования и таксономии профилей, методологии тестирования конформности реализаций ИТ стандартам и профилям, нотаций и языков для спецификации стандартов и методов тестирования	

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.1.08

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-4: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</b>	
<b>Знать:</b>	
современные средства вычислительной техники и особенности применения электронных средств и информационно-коммуникационных технологий; современные информационные технологии и способы их использования в профессиональной деятельности; методы и средства защиты информации.	
<b>Уметь:</b>	
работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой, основными офисными приложениями; использовать пакеты прикладных программ для решения стандартных задач профессиональной деятельности; пользоваться информационными ресурсами и источниками знаний в электронной среде; применять информационно-коммуникационные технологии; применять практически приемы охраны объектов интеллектуальной собственности; использовать программные продукты системного хранения, обработки и передачи информации, оболочки экспертных систем.	
<b>Владеть:</b>	
методами практического использования современных компьютеров для обработки информации, методами сбора, анализа и систематизации информации для решения стандартных задач профессиональной деятельности; методами защиты информации.	

<b>ПК-2: способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий</b>	
<b>Знать:</b>	
Знать основную терминологическую базу математических дисциплин, формирующую способность решать профессиональные задачи в соответствии с профилем подготовки; Знать современные технологии формализации профессиональных задач в соответствии с профилем подготовки; Знать технологии решения профессиональных задач в соответствии с профилем подготовки.	
<b>Уметь:</b>	
Уметь применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий при обосновании выбора и использования современных технологий решения профессиональных задач в соответствии с профилем подготовки	
<b>Владеть:</b>	
Владеть современным инструментарием решения профессиональных задач в соответствии с профилем подготовки	

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	: 108	Виды контроля в семестрах:  зачеты 4
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 54	
самостоятельная работа	: 54	
	:	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Объектно-ориентированное программирование" по  
направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

**Объектно-ориентированное программирование**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Объектно-ориентированное программирование" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В дисциплине изучаются основные понятия объектно-ориентированного программирования и их реализация на примере языка Java.

Цель дисциплины - сформировать у студентов фундаментальное понимание принципов и методов объектно-ориентированного программирования.

Задачи - в процессе обучения студенты должны приобрести знания о правилах проектирования и реализации классов в языке программирования. Их взаимосвязях и применении в современных информационных технологиях.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.1.09
---------------------	-----------

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

**ОПК-3: способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям**

#### Знать:

Основные понятия ООП.

Простейшие паттерны программирования (взаимосвязь классов).

Способы применения и поиска информации о классах в рамках современных информационных технологий и платформ, использующих ООП.

#### Уметь:

Проектировать и реализовывать простейшие классы.

Проектировать и реализовывать различные конструкции из связанных классов.

Создавать простые приложения на основе современной ИТ-платформы с использованием библиотеки классов данной платформы и разработкой собственных классов.

#### Владеть:

Средой разработки Java.

Платформой для разработки мобильных приложений Android на базовом уровне.

Средствами настройки отдельных элементов в рамках платформы Android.

### ПК-3: способностью использовать современные инструментальные и вычислительные средства

#### Знать:

современные инструментальные и вычислительные средства ООП

#### Уметь:

Создавать простые приложения на основе современной ИТ-платформы с использованием библиотеки классов данной платформы и разработкой собственных классов.

#### Владеть:

Средствами настройки отдельных элементов в рамках платформы Android.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		6 ЗЕТ
Часов по учебному плану	:	216
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	72
самостоятельная работа	:	144
:	:	
		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 "Интернет-технологии" по направлению подготовки  
(специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

## **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)** **Интернет-технологии**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Интернет-технологии" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

• изучение интернет-технологий;
• освоение студентами основ разработки программ для интернета.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.1.10
---------------------	-----------

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

**ОПК-3: способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям**

<b>Знать:</b>
основные понятия, методы и средства интернет-технологий
<b>Уметь:</b>
применять методы и средства интернет-технологий при решении профессиональных задач
<b>Владеть:</b>
навыками решения практических задач в области информационных технологий

### ПК-3: способностью использовать современные инструментальные и вычислительные средства

<b>Знать:</b>
современные инструментальные и вычислительные средства интернет-технологий
<b>Уметь:</b>
использовать современные инструментальные и вычислительные средства интернет-технологий
<b>Владеть:</b>
навыками создания современных интернет-ресурсов.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>6 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 216	Виды контроля в семестрах: экзамены 4
в том числе : :	
аудиторные занятия : 72	
самостоятельная работа : 108	
часов на контроль : 36	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Социальные и этические вопросы информационных технологий" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 3

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**  
Социальные и этические вопросы информационных технологий

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательной целью дисциплины является ознакомление студентов с историей развития информационных технологий, социальными аспектами построения информационного общества, профессиональной ответственностью и морально-этическими нормами поведения, вопросами интеллектуальной собственности и патентования, вопросами личной безопасности и свободы самовыражения в киберпространстве; влиянием ИТ на интернациональность культуры.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:

Б1.В.1.11

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

#### ОК-4: способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности

**Знать:**

основы правового поведения в сети, виды интеллектуальной собственности

**Уметь:**

использовать основы этико-правовых знаний для выработки мировоззренческой позиции

**Владеть:**

навыком этико-правового поведения в интернет-пространстве

#### ОК-6: способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

**Знать:**

философские и религиозно-этические концепции человека;  
основные положения теории общения;  
нормы этнических и конфессиональных различий

**Уметь:**

соотносить этические нормы с реальностью;  
руководствоваться нормами в культуре человеческого общежития;  
применять полученные знания при решении задач межлического общения

**Владеть:**

социальными, этническими и конфессиональными нормами в решении межлических проблем

#### ОПК-4: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

**Знать:**

основы информационной культуры

**Уметь:**

в целях преодоления цифрового неравенства в глобальном масштабе применять способы и приемы информационной культуры

**Владеть:**

методами и приемами решения стандартных профессиональных задач с использованием информационно-коммуникационных технологий

#### ПК-5: способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности

**Знать:**

базовые знания естественных наук в целях решении проектно-технических и прикладных задач

**Уметь:**

применять основные положения теорий и концепций ведущих ученых в области информатики в выработке профессиональных этических стандартов

**Владеть:**

основными положениями современных теорий и концепций естественных наук в целях решении проектно-технических и прикладных задач

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		<b>2 ЗЕТ</b>
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 "Вариационное исчисление" по направлению подготовки  
(специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

Вариационное исчисление

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Вариационное исчисление" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

состоит в приобретении студентами теоретических знаний и практических умений и навыков по бесконечномерной оптимизации, использовании их для решения прикладных задач

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.1.12
---------------------	-----------

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

**ОПК-1: способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями**

**Знать:**

определения, теоремы, подходы к решению задач вариационного исчисления

**Уметь:**

применять математические методы при решении конкретных задач, рассматриваемых в рамках дисциплины

**Владеть:**

навыками практического использования базовых понятий и методов вариационного исчисления

**ПК-2: способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий**

**Знать:**

основные теоретические положения, методы вариационного исчисления

**Уметь:**

применять математический аппарат моделирования для решения типовых задач

**Владеть:**

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

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 108	Виды контроля в семестрах:
в том числе	:	зачеты 7
аудиторные занятия	: 72	
самостоятельная работа	: 36	
:	:	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Компьютерная графика" по направлению подготовки  
(специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

## **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)** **Компьютерная графика**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Компьютерная графика" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		стр. 2 из 2
<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>		
Целью преподавания дисциплины является изучение современного состояния, истории и перспектив развития компьютерной графики, в том числе основ человеко-машинного взаимодействия, основных методов компьютерной графики, интерактивной компьютерной графики.		
Задачами изучения дисциплины являются:		
1. Изучение студентами данного направления фундаментальных основ компьютерной графики.		
2. Овладение основными навыками и методами решения задач в области компьютерной графики и применение их в будущей профессиональной деятельности.		
3. Выработка у студентов способности к самоорганизации и самообразованию, умения самостоятельно изучать литературу и новые технологии компьютерной графики.		
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>		
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.1.13	
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
<b>ОПК-2: способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий</b>		
<b>Знать:</b>		
основные понятия и алгоритмы компьютерной графики, область их применения;		
<b>Уметь:</b>		
применять основные понятия и алгоритмы компьютерной графики		
<b>Владеть:</b>		
навыками корректной постановки задач компьютерной графики;		
<b>ПК-3: способностью использовать современные инструментальные и вычислительные средства</b>		
<b>Знать:</b>		
методы создания, анализа и модификации графических функций в прикладных программах;		
<b>Уметь:</b>		
программировать графические приложения в среде Windows		
<b>Владеть:</b>		
навыками применения методов решения задач компьютерной графики;		
<b>ПК-4: способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского и производственного коллектива</b>		
<b>Знать:</b>		
принципы конструирования графических объектов		
<b>Уметь:</b>		
использовать полученные теоретические знания в профессиональной деятельности		
<b>Владеть:</b>		
использования основных технологий трехмерной графики.		
<b>4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
<b>Общая трудоемкость</b>		<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	: 108	Виды контроля в семестрах: зачеты 4
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 54	
самостоятельная работа	: 54	
:	:	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Физика" по направлению подготовки (специальности)  
"ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

**Физика**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Физика" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Физика» является формирование у студентов естественнонаучного мировоззрения и приобретение студентами знаний об основных фундаментальных законах физики.

Основные задачи дисциплины: изучение студентами основных понятий и законов физики; знакомство с основными методами исследования, используемыми в физике; изучение приложений физических законов в профессиональных задачах.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.1.14
---------------------	-----------

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

#### ОК-7: способностью к самоорганизации самообразованию

**Знать:**

особенности организации естественнонаучных исследований

**Уметь:**

эффективно организовать работу по изучению определений и законов естественных наук

**Владеть:**

навыками самостоятельной работы с учебной и научной литературой

#### ПК-1: способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям

**Знать:**

основные определения и понятия физики, физическую и математическую формулировку фундаментальных физических законов, методы экспериментальных измерений

**Уметь:**

применять фундаментальные физические законы, планировать и ставить научный эксперимент, обрабатывать результаты измерений

**Владеть:**

решения физических задач, работы с измерительными приборами и математическими методами обработки экспериментальных результатов

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		4 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 144	Виды контроля в семестрах: экзамены 7
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 54	
самостоятельная работа	: 63	
часов на контроль	: 27	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Архитектура вычислительных систем" по направлению  
подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 3

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

**Архитектура вычислительных систем**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Архитектура вычислительных систем" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		стр. 2 из 3
<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>		
Целью данной дисциплины является изучение современного состояния, истории и перспектив развития архитектур ЭВМ, в том числе: представление данных в ЭВМ, основные компоненты ЭВМ, их устройство и абстрактное представление, система команд.		
Задачами дисциплины являются:		
1.	Изучение общих принципов построения ЭВМ;	
2.	Изучение принципов хранения и обработки информации в ЭВМ;	
3.	Изучение технологий организации вычислений;	
4.	Изучение способов взаимодействия и передачи информации между компонентами ЭВМ;	
5.	Сравнение и анализ современных архитектур процессоров;	
6.	Изучение системы команд современных процессоров.	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>		
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.1.15	
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
<b>ОПК-3: способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям</b>		
<b>Знать:</b>		
общепринятые определения архитектуры, принципы Фон-Неймана, основные архитектуры современных вычислительных устройств, системы команд современных процессоров		
<b>Уметь:</b>		
разрабатывать программный код на низкоуровневых языках программирования		
<b>Владеть:</b>		
навыками создания приложений с использованием языка ассемблера		
<b>ПК-2: способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий</b>		
<b>Знать:</b>		
системы счисления, используемые в вычислительной технике, особенности представления и хранения целых и вещественных чисел в ЭВМ, механизмы организации вычислений		
<b>Уметь:</b>		
разрабатывать программный код для вычислительных задач с учетом особенностей аппаратной реализации хранения и обработки данных, определять наличие переносов и переполнений для операций над данными		
<b>Владеть:</b>		
навыками создания приложений для вычислительных задач с использованием языка ассемблера		
<b>ПК-3: способностью использовать современные инструментальные и вычислительные средства</b>		
<b>Знать:</b>		
принципы взаимодействия между структурными элементами ЭВМ, принципы передачи данных, принципы организации вычислений в современных процессорах, устройство компонентов ЭВМ		
<b>Уметь:</b>		
выбирать компоненты вычислительных систем на основе их технических характеристик		
<b>Владеть:</b>		
навыками разработки программного кода, в том числе на низкоуровневых языках программирования, с использованием современных инструментальных средств		

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		4 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 144	Виды контроля в семестрах: экзамены 3
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 72	
самостоятельная работа	: 45	
часов на контроль	: 27	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Интеллектуальные системы" по направлению подготовки  
(специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

Интеллектуальные системы

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Интеллектуальные системы" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		стр. 2 из 2
<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>		
Цель дисциплины		
Подготовка студентов к процессу разработки и применения интеллектуальных автоматизированных информационных систем путем изучения базовых моделей искусственного интеллекта (ИИ), методик автоматизации принятия решений и методов построения интеллектуальных информационных систем.		
Задачи курса:		
- изучение основных этапов развития теории искусственного интеллекта;		
- рассмотрение основных задач, решаемых системами искусственного интеллекта;		
- изучение основ разработки моделей представления знаний при построении интеллектуальных систем;		
- рассмотрение теоретических и некоторых практических вопросов создания и эксплуатации экспертных систем;		
- изучение особенностей разработки моделей предметных областей при построении интеллектуальных систем;		
- выделение особенностей практического использования интеллектуальных информационных систем в области экономики.		
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>		
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.1.16	
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
<b>ПК-2: способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий</b>		
<b>Знать:</b>		
методы теории нейронных сетей.		
<b>Уметь:</b>		
проводить исследования задач классификации с применением нейронных сетей.		
<b>Владеть:</b>		
конструирования нейронных сетей.		
<b>ПК-3: способностью использовать современные инструментальные и вычислительные средства</b>		
<b>Знать:</b>		
основные задачи, решаемые системами искусственного интеллекта, основные модели представления знаний, методы инженерии знаний, виды систем поддержки принятия решений, вопросы практического использования экспертных и интеллектуальных информационных систем.		
<b>Уметь:</b>		
уметь использовать программные средства разработки систем искусственного интеллекта; классифицировать решаемые задачи, анализировать архитектуру экспертных систем.		
<b>Владеть:</b>		
Навыки работы с базами данных и базами знаний; быть способным оценивать возможность применения конкретной ЭС для решения задач заданного класса; иметь навыки представления знаний с помощью инструментальных средств; навыки реализации простейших ЭС.		
<b>4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
Общая трудоемкость		3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 108	Виды контроля в семестрах:  экзамены 8
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 40	
самостоятельная работа	: 32	
часов на контроль	: 36	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Математическая логика и теория алгоритмов" по направлению  
подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

Математическая логика и теория алгоритмов

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Математическая логика и теория алгоритмов" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины является знакомство с основными понятиями, положениями и методами математической логики. Формирование у студентов логического мышления, навыков в решении прикладных задач методами математической логики.

Задачами изучения дисциплины являются:

1. Изучение студентами данного направления фундаментальных знаний в области математической логики.
2. Овладение основными навыками и методами решения задач математической логики и применение их в будущей профессиональной деятельности.
3. Выработка у студентов способности к самоорганизации и самообразованию, умения самостоятельно изучать учебную литературу по математике и ее приложениям.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.1.17
---------------------	-----------

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

**ОПК-1: способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями**

**Знать:**

Основные понятия и концепции математической логики

**Уметь:**

Использовать стандартные подходы математической логики при решении возникающих задач

**Владеть:**

Основными знаниями и навыками в области математической логики

**ПК-2: способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий**

**Знать:**

Постановки классических задач математической логики, методы их решения

**Уметь:**

Корректно ставить задачи в рамках математической логики, предлагать пути их решения

**Владеть:**

Навыками постановки корректных задач, возникающих в математической логике

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	: 108	Виды контроля в семестрах: экзамены 4
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 54	
самостоятельная работа	: 27	
часов на контроль	: 27	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Методы оптимизации и исследование операций" по  
направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

Методы оптимизации и исследование операций

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Методы оптимизации и исследование операций" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели дисциплины: Цель преподавания дисциплины «Методы оптимизации и исследование операций» состоит в выработке у студентов навыков формализации задач, возникающих в различных предметных областях, овладение студентами теоретическими знаниями и навыками применения конкретных методов оптимизации, освоение студентами алгоритмов, реализующих конкретные оптимизационные методы. Изучение дисциплины должно обеспечить возможность использования их для решения прикладных задач механики, вариационного исчисления, дифференциальных игр.

Задачи дисциплины: Основной задачей изучения дисциплины «Методы оптимизации и исследование операций» является формирование у студентов навыков решения различных экстремальных задач.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.1.18
---------------------	-----------

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

**ОПК-1: способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями**

**Знать:**

базовые знания в областях информатики и современных информационных технологий

**Уметь:**

умение быстро находить, анализировать и грамотно контекстно обрабатывать научно-техническую, естественнонаучную и общенаучную информацию, приводя ее к проблемно-задачной форме

**Владеть:**

способностью использовать в научной и познавательной деятельности, а также в социальной сфере профессиональные навыки работы с информационными и компьютерными технологиями

**ПК-2: способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий**

**Знать:**

компетенции профессионального взаимодействия, способы представить результаты своей работы для других специалистов

**Уметь:**

применять и совершенствовать современный математический аппарат для решения задач принятия решений

**Владеть:**

современным математическим аппаратом, методами оптимизации и исследования операций

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		4 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 144	Виды контроля в семестрах: экзамены 6
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 72	
самостоятельная работа	: 45	
часов на контроль	: 27	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Принятие решений при многих критериях" по направлению  
подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

Принятие решений при многих критериях

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Принятие решений при многих критериях" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины состоит в освоении необходимого математического аппарата, помогающего анализировать, моделировать и решать прикладные задачи оптимизации при наличии многих критериев.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.1.ДВ.01.01
---------------------	-----------------

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

**ОПК-1: способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями**

**Знать:**

способы моделирования ситуаций с многими критериями

**Уметь:**

применять математические методы при анализе данных ситуаций

**Владеть:**

навыками применения математического инструментария векторной оптимизации

**ПК-2: способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий**

**Знать:**

основные определения максимальных оценок и решений, их взаимосвязь

**Уметь:**

применять методики для нахождения оптимальных решений

**Владеть:**

навыками применения математического инструментария

### 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 5



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Конечно-аддитивные меры" по направлению подготовки  
(специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

**Конечно-аддитивные меры**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Конечно-аддитивные меры" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Познакомить студента 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.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.1.ДВ.01.02
---------------------	-----------------

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

**ОПК-1: способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями**

**Знать:**

основные понятия теории конечно-аддитивной меры

**Уметь:**

строить компактификацию разрывных задач управления в классах конечно-аддитивных мер

**Владеть:**

Терминологией и основными обозначениями, принятыми в теории меры

**ПК-2: способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий**

**Знать:**

основные определения теории меры и интеграла, особенностей конечно-аддитивных мер в сравнении с классическими счетно-аддитивными мерами

**Уметь:**

применять методики для нахождения оптимальных решений

**Владеть:**

навыками применения математического инструментария

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		2 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 72	Виды контроля в семестрах: зачеты 5
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 "Управление IT- проектами" по направлению подготовки  
(специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

Управление IT- проектами

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Управление IT- проектами" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина ставит своей целью дать студентам знания о методологии управления проектами и сформировать у студентов навыки проектного управления в сфере IT-технологий. Задачами изучения дисциплины являются:

1. Понимание роли, функции и задачи анализ менеджера в IT отрасли.
2. Основные теории и концепции взаимодействия людей в организации, включая вопросы мотивации, групповой динамики, командообразования, коммуникаций, лидерства и управления конфликтами.
3. Овладение основами делового общения, принципы и методы организации деловых коммуникаций
4. Выработка у студентов умения самостоятельно ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций; организовывать командное взаимодействие для решения управленческих задач; разрабатывать программы осуществления организационных изменений и оценивать их эффективность.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.1.ДВ.02.01
---------------------	-----------------

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

**ПК-4: способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского и производственного коллектива**

**Знать:**

процессы жизненного цикла ПО, методы мониторинга и оценки качества процессов производственной деятельности, связанной с созданием и использованием информационных технологий.

**Уметь:**

разрабатывать и реализовывать процессы жизненного цикла ПО; реализовывать процессы управления качеством производственной деятельности, связанной с созданием и использованием информационных технологий; осуществлять мониторинг и оценку качества процессов производственной деятельности.

**Владеть:**

методами и механизмами оценки и анализа функционирования средств ИТ; навыками управления.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		<b>2 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	: 72	Виды контроля в семестрах: зачеты 6
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 "Методологии разработки программного обеспечения" по  
направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

Методологии разработки программного обеспечения

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Методологии разработки программного обеспечения" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- формирование у студентов знаний по дисциплине, связанных с методологией и технологией разработки ПО, Российскими и международными стандартами разработки программных средств и перспективными направлениями развития технологии разработки ПО, методами управления разработкой программных проектов.
Задачи дисциплины:
- изучение основных положений технологии разработки ПО, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения, управления разработкой программных проектов;
- ознакомление с техническими программными и технологическими решениями, используемыми при разработке ПО.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.1.ДВ.02.02
---------------------	-----------------

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

**ПК-4: способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского и производственного коллектива**

<b>Знать:</b>
методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения; Российские и международные стандарты разработки программных средств и перспективными направлениями развития технологии разработки ПО; процессы жизненного цикла информационных систем, программного обеспечения, сервисов информационных технологий, методы и механизмы оценки и анализа функционирования средств и информационных технологий; методы построения программных средств различного назначения, требования к разработке проектной и программной документации, удовлетворяющей нормативным требованиям.
<b>Уметь:</b>
обосновывать необходимые методы, требования и спецификации для разработки программного обеспечения.
<b>Владеть:</b>
навыком работы с программной документацией.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>2 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 72	Виды контроля в семестрах:  зачеты 6
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 "Эконометрика" по направлению подготовки (специальности)  
"ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

## **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)** **Эконометрика**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Эконометрика" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.1.ДВ.03.01
---------------------	-----------------

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

**ОПК-1: способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями**

<b>Знать:</b>
основные методы обработки статистической информации
<b>Уметь:</b>
анализировать экономическую информацию
<b>Владеть:</b>
строить математические модели с помощью пакетов для обработки экономической информации

**ПК-1: способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям**

<b>Знать:</b>
основные методы обработки, анализа и отбора экономических данных
<b>Уметь:</b>
строить и анализировать математические модели экономических процессов
<b>Владеть:</b>
различными методиками анализа построенных моделей

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 108	Виды контроля в семестрах: экзамены 8
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 30	
самостоятельная работа	: 42	
часов на контроль	: 36	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Статистическое моделирование" по направлению подготовки  
(специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

Статистическое моделирование

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Статистическое моделирование" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.1.ДВ.03.02
---------------------	-----------------

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

**ОПК-1: способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями**

**Знать:**

основные методы статистического моделирования и важные приложения к решению прикладных задач

**Уметь:**

выбрать подходящую вероятностную модель и реализовать ее на ЭВМ для задач, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями

**Владеть:**

Способностью к обобщению и генерированию новых идей

**ПК-1: способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям**

**Знать:**

способы сбора и обработки информации

**Уметь:**

интерпретировать результаты обработки информации

**Владеть:**

методами анализа и обработки информации

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 108	Виды контроля в семестрах: экзамены 8
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 30	
самостоятельная работа	: 42	
часов на контроль	: 36	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Концепции и технологии маршрутизации CISCO" по  
направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**  
Концепции и технологии маршрутизации CISCO

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Концепции и технологии маршрутизации CISCO" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью данной дисциплины является формирование знаний, умений и навыков в области сетевых технологий.

Задачами дисциплины являются:

1. Изучение конфигурирования маршрутизаторов CISCO;
2. Изучение базовых протоколов сетевого уровня;
3. Построение и настройка сетей с применением различных протоколов 3 уровня эталонной модели.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.1.ДВ.04.01
---------------------	-----------------

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

**ПК-2: способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий**

**Знать:**

уровни эталонной модели ISO/OSI, стек TCP/IP

**Уметь:**

применять теории, методы, алгоритмы, системы и средства информационных технологий при решении профессиональных задач

**Владеть:**

навыками решения практических задач в области информационных технологий с использованием современных языков, инструментальных средств, сервисов глобальных сетей

**ПК-3: способностью использовать современные инструментальные и вычислительные средства**

**Знать:**

современные инструментальные и вычислительные средства для построения компьютерных сетей

**Уметь:**

проектировать сети с использованием различных протоколов сетевого уровня

**Владеть:**

навыками использования современных инструментальных и вычислительных средств для построения компьютерных сетей

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		<b>6 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	: 216	Виды контроля в семестрах: экзамены 5
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 72	
самостоятельная работа	: 99	
часов на контроль	: 45	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Web-программирование" по направлению подготовки  
(специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

## **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)** **Web-программирование**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Web-программирование" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины является освоение студентами современных интернет – технологий, используемых при разработке web – ресурсов и сервисов.

Задачи курса:

- изучить программные средства для разработки web – ресурсов;
- изучить процесс проектирования и реализации внешней и внутренней частей web–ресурсов;
- получить представление о библиотеках и фреймворках, являющихся де–факто стандартом разработки web–ресурсов;
- ознакомиться с процессом размещения и сопровождения ресурсов в сети Интернет.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.1.ДВ.04.02
---------------------	-----------------

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

**ОПК-3: способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям**

**Знать:**

методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения для Web, способы создания программных web-интерфейсов; международные и профессиональные стандарты веб-технологий, современные парадигмы и методологии, инструментальные и вычислительные средства веб-технологий.

**Уметь:**

применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения для web, создания программных web-интерфейсов.

**Владеть:**

навыками сборки модулей и компонент программного обеспечения для web, со-здания программных интерфейсов.

**ПК-3: способностью использовать современные инструментальные и вычислительные средства**

**Знать:**

методы и средства проектирования программных web-интерфейсов.

**Уметь:**

разрабатывать требования к программному продукту, применять методы и средства проектирования программных интерфейсов.

**Владеть:**

средствами разработки интерфейсов для web.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		<b>6 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	: 216	Виды контроля в семестрах: экзамены 5
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 72	
самостоятельная работа	: 99	
часов на контроль	: 45	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Разработка приложений для операционной системы Windows"  
по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**  
Разработка приложений для операционной системы Windows

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Разработка приложений для операционной системы Windows" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины — ознакомление студентов с современными инструментальными средствами разработки приложений в области математики.

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

1. ознакомление с различными инструментальными средствами разработки приложений в ОС Windows, в особенности с математическими пакетами;
2. изучение современных инструментальных средств в области математики;
3. использование полученных знаний при решении практических задач в области прикладной математики.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.1.ДВ.05.01
---------------------	-----------------

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

**ОПК-3: способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям**

**Знать:**

особенности разработки приложений в области математики с использованием различных математических пакетов;

**Уметь:**

разрабатывать математические приложения в пакете Octave;

**Владеть:**

практическими приемами решения математических задач в пакете Octave.

#### **ПК-3: способностью использовать современные инструментальные и вычислительные средства**

**Знать:**

основные приложения пакета программ в области современной математики;

**Уметь:**

использовать основные приложения пакета программ в области современной математики;

**Владеть:**

навыками решения практических задач и методами исследования математических объектов.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		<b>4 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	:	144
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	72
самостоятельная работа	:	72
:	:	
		Виды контроля в семестрах: зачеты с оценкой 6



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) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

Асимптотические методы

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Асимптотические методы" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

### 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.1.ДВ.05.02
---------------------	-----------------

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

**ОПК-1: способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями**

<b>Знать:</b>
Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук
<b>Уметь:</b>
Демонстрирует умения решать типовые задачи, формулируемые в рамках математических и (или) естественных наук
<b>Владеть:</b>
Имеет навыки использования основных понятий, теорем, законов математики и (или) естественных наук для решения задач профессиональной деятельности

**ПК-1: способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям**

<b>Знать:</b>
Обладает знаниями о методологии и этапах выполнения научно-исследовательской работы; о методах решения научных задач; о методике подготовки отчета, в том числе выпускной квалификационной работы
<b>Уметь:</b>
Демонстрирует умения: обрабатывать и анализировать научно-техническую информацию и результаты исследований; выполнять под научным руководством научно-исследовательскую или опытно-конструкторскую разработку в конкретной области профессиональной деятельности
<b>Владеть:</b>
Имеет практический опыт (навыки): научной аргументации при анализе объекта научной и профессиональной деятельности; подготовки научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Часов по учебному плану	144
в том числе	
аудиторные занятия	72
самостоятельная работа	72
:	
	Виды контроля в семестрах: зачеты с оценкой 6



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) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 3

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

Современные компьютерные технологии

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Современные компьютерные технологии" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 3
---	-------------

### 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.В.1.ДВ.06.01
---------------------	-----------------

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

**ОПК-1: способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями**

**Знать:**

основные понятия, классификацию, типовую архитектуру и конфигурацию параллельных вычислительных систем, особенности реализации и свойства;

**Уметь:**

использовать особенности параллельных вычислительных систем, применительно к решаемой задаче;

**Владеть:**

навыками работы в параллельных вычислительных системах, их конфигурирования;

**ОПК-4: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности**

**Знать:**

основные требования информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;

**Уметь:**

эффективно использовать поиск и фильтрацию научно-технической документации по рассмотренным технологиям;

**Владеть:**

навыком корректировки реализации понятий, моделей, связанных с параллельными вычислениями, применительно к рассматриваемой технологии, на основе ее документации;

**ПК-1: способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям**

**Знать:**

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:**

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 разработки решений с использованием технологий OpenMP, MPI, NVidia CUDA.

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	: 108	Виды контроля в семестрах:  зачеты 6
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 "Математическое моделирование" по направлению подготовки  
(специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 3

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

Математическое моделирование

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Математическое моделирование" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 3
<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
Дисциплина предназначена для освоения студентами основных методов математического моделирования и его применения в прикладных науках, призвана дать представление о том, как в современной математике ведется математическая обработка реальных прикладных задач. Отдельные занятия будут посвящены конкретным математическим моделям, относящимся к таким областям, как управление движением, истечение жидкости, сверление отверстий лазером, анализ напряжений, развитие популяций и т.д.	
Цель дисциплины — изложить основы математического моделирования на современном языке и в достаточно полном объеме.	

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.1.ДВ.06.02

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-1: способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями</b>	
<b>Знать:</b>	
Демонстрирует частичные знания методов познания и места моделирования среди этих методов, разновидностей идеального и материального моделирования, классификации математических моделей, этапов построения математической модели	
Демонстрирует базовые знания методов познания и места моделирования среди этих методов, разновидностей идеального и материального моделирования, классификации математических моделей, этапов построения математической модели	
Демонстрирует высокий уровень знаний методов познания и места моделирования среди этих методов, разновидностей идеального и материального моделирования, классификации математических моделей, этапов построения математической модели	
<b>Уметь:</b>	
Демонстрирует частичные умения проводить обследование объекта моделирования и формулировать техническое задание на разработку математической модели	
Умеет проводить обследование объекта моделирования и формулировать техническое задание на разработку математической модели	
Демонстрирует высокий уровень умений проводить обследование объекта моделирования и формулировать техническое задание на разработку математической модели	
<b>Владеть:</b>	
Демонстрирует частичное владение навыками решения задач при помощи современных языков	
Владеет базовыми навыками решения задач при помощи современных языков	
Демонстрирует уверенное владение навыками решения задач при помощи современных языков	

<b>ОПК-3: способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям</b>	
<b>Знать:</b>	
Демонстрирует частичные знания классификации математических моделей, этапов построения математической модели	
Демонстрирует базовые знания классификации математических моделей, этапов построения математической модели	
Демонстрирует высокий уровень знаний классификации математических моделей, этапов построения математической модели	
<b>Уметь:</b>	
Демонстрирует частичные умения выполнять концептуальную и математическую постановку задачи моделирования, выбирать и обосновывать выбор метода решения задачи	
Умеет выполнять концептуальную и математическую постановку задачи моделирования, выбирать и обосновывать выбор метода решения задачи	
Демонстрирует высокий уровень умений выполнять концептуальную и математическую постановку задачи моделирования, выбирать и обосновывать выбор метода решения задачи	
<b>Владеть:</b>	

Аннотация рабочей программы дисциплины "Математическое моделирование" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 3 из 3
Демонстрирует частичное владение навыками разработки алгоритмических и программных решений в области задач математического моделирования, создания информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента	
Владеет базовыми навыками разработки алгоритмических и программных решений в области задач математического моделирования, создания информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента	
Демонстрирует уверенное владение навыками разработки алгоритмических и программных решений в области задач математического моделирования, создания информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента	

**ПК-1: способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям**

**Знать:**

постановки классических задач дисциплины; основы строгого доказательства математических утверждений

постановки классических задач дисциплины; основы строгого доказательства математических утверждений; способы представления знаний

постановки классических задач дисциплины; основы строгого доказательства математических утверждений; основные приложения математического моделирования; способы представления знаний

**Уметь:**

самостоятельно математически корректно ставить естественнонаучные задачи; использовать полученные теоретические знания в самостоятельных исследованиях; формулировать полученный результат учебной и исследовательской работы; грамотно пользоваться базовыми терминами математического моделирования

самостоятельно математически корректно ставить естественнонаучные задачи; использовать полученные теоретические знания в самостоятельных исследованиях; формулировать полученный результат учебной и исследовательской работы; грамотно пользоваться математическими терминами; грамотно пользоваться базовыми терминами математического моделирования

самостоятельно математически корректно ставить естественнонаучные задачи; использовать полученные теоретические знания в самостоятельных исследованиях; формулировать полученный результат учебной и исследовательской работы; видеть следствия полученного результата; грамотно пользоваться математическими терминами; грамотно пользоваться базовыми терминами математического моделирования

**Владеть:**

Демонстрирует частичное владение навыками корректной постановки классических задач математики; навыками исследования математических объектов

Владеет базовыми навыками корректной постановки классических задач математики; навыками исследования математических объектов

Демонстрирует уверенное владение навыками корректной постановки классических задач математики; навыками исследования математических объектов

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 108	Виды контроля в семестрах: зачеты 6
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 "Логическое программирование" по направлению подготовки  
(специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

Логическое программирование

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Логическое программирование" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ознакомить студентов с основными принципами логического программирования как подхода к построению экспертных систем и систем искусственного интеллекта;

приобретение студентами необходимых знаний о базовых концепциях декларативной парадигмы логического программирования, областях применимости логического программирования, конструкциях языка Пролог и технологии разработки программ на Прологе, а также умения проектировать и реализовывать программы по обработке знаний, перебору и поиску вариантов на языке Пролог

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.1.ДВ.07.01
---------------------	-----------------

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

**ОПК-3: способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям**

**Знать:**

базовые концепции декларативной парадигмы логического программирования и классы задач, формулируемых и решаемых в рамках логического подхода к построению экспертных систем и решению задач искусственного интеллекта;

**Уметь:**

применять рекурсивные методы и структуры данных в логических программах;

**Владеть:**

навыками самостоятельного создания простых баз знаний;

**ПК-3: способностью использовать современные инструментальные и вычислительные средства**

**Знать:**

системы логического программирования Пролог-Д, SWI-Prolog, GNU-Prolog и Visual Prolog

**Уметь:**

применять встроенные логические предикаты в средах Пролог-Д, SWI-Prolog, GNU-Prolog и Visual Prolog

**Владеть:**

навыками разработки простых логических программ в средах Пролог-Д, SWI-Prolog, GNU-Prolog и Visual Prolog

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>		<b>5 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	: 180	Виды контроля в семестрах: экзамены 7
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 36	
самостоятельная работа	: 117	
часов на контроль	: 27	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Программирование на языке Python" по направлению  
подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**  
Программирование на языке Python

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Программирование на языке Python" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ознакомить студентов с основными принципами программирования на Python как подхода к построению программ, а также интеллектуальных веб-скриптов;

приобретение студентами необходимых знаний о базовых концепциях программирования на Python, областях его применимости, конструкциях языка Python и технологии разработки программ на Python, а также умения проектировать и реализовывать веб-скрипты на языке Python

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.1.ДВ.07.02
---------------------	-----------------

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

**ОПК-3: способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям**

**Знать:**

основные понятия и методы описания структур данных на Python и классы задач, формулируемых и решаемых на Python

**Уметь:**

разрабатывать программы на языке Python и применять изученные методы и структуры данных в соответствии с технологией разработки программ

**Владеть:**

навыками самостоятельного создания простых скриптов и разработки программ средней сложности на Python

**ПК-3: способностью использовать современные инструментальные и вычислительные средства**

**Знать:**

среды разработки IDLE, Thonny, PyCharm, Flask, Django, модулей urllib, NumPy и др.

**Уметь:**

применять изученные методы и структуры данных в соответствующих средах разработки с использованием модулей urllib, NumPy и др.

**Владеть:**

навыками самостоятельного создания небольших веб-приложений в средах Flask или Django

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>		<b>5 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	: 180	Виды контроля в семестрах: экзамены 7
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 36	
самостоятельная работа	: 117	
часов на контроль	: 27	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Математические методы обработки изображений" по  
направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

**Математические методы обработки изображений**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Математические методы обработки изображений" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

### 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 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.1.ДВ.08.01
---------------------	-----------------

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

**ОПК-1: способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями**

**Знать:**

- способы цифрового представления изображений; • элементы теории и основные алгоритмы проведения дискретных интегральных преобразований;

**Уметь:**

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

**Владеть:**

навыками использования методов математического моделирования преобразования изображений в типовых системах регистрации и визуализации.

**ПК-4: способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского и производственного коллектива**

**Знать:**

математические модели, используемые для оценки качества изображений;

**Уметь:**

применять математические методы обработки изображений.

**Владеть:**

навыками обработки изображений математическими методами.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		4 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 144	Виды контроля в семестрах: зачеты с оценкой 7
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 36	
самостоятельная работа	: 108	
	:	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Введение в спектральный анализ изображения" по  
направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

Введение в спектральный анализ изображения

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Введение в спектральный анализ изображения" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

### 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 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.1.ДВ.08.02
---------------------	-----------------

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

**ОПК-1: способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями**

**Знать:**

• основные понятия и методы, используемые при цифровой обработке изображений; • основные способы пространственной и спектральной обработки изображений.

**Уметь:**

использовать полученные теоретические знания в профессиональной деятельности.

**Владеть:**

навыками использования методов решения задач восстановления и улучшения изображений.

**ПК-4: способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского и производственного коллектива**

**Знать:**

теоретические основы вейвлет-преобразования.

**Уметь:**

использовать полученные теоретические знания в профессиональной деятельности.

**Владеть:**

навыками использования методов построения цифровых фильтров для решения конкретных задач обработки изображений.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		4 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 144	Виды контроля в семестрах: зачеты с оценкой 7
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 36	
самостоятельная работа	: 108	
:	:	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Программирование на языке Java" по направлению подготовки  
(специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

Программирование на языке Java

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Программирование на языке Java" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
Целью освоения дисциплины является:	
- освоение технологии создания программного обеспечения на платформе Java.	
Основными задачами изучения дисциплины являются:	
- обеспечение студентов знаниями о методах и приемах разработки программного обеспечения на платформе Java,	
- освоение на практике технологии разработки, тестирования и развертывания программного обеспечения на платформе Java.	

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.1.ДВ.09.01

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-2: способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий</b>	
<b>Знать:</b>	
синтаксис языка, основные возможности библиотек.	
<b>Уметь:</b>	
проектировать иерархию классов, читать и писать программный код на языке Java	
<b>Владеть:</b>	
навыками программирования на языке Java.	

<b>ПК-3: способностью использовать современные инструментальные и вычислительные средства</b>	
<b>Знать:</b>	
методы и приемы разработки программного обеспечения на платформе Java	
<b>Уметь:</b>	
создавать простые приложения на основе современной ИТ-платформы с использованием библиотеки классов данной платформы и разработкой собственных классов.	
<b>Владеть:</b>	
технологией разработки, тестирования и развертывания программного обеспечения на платформе Java.	

<b>4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
Общая трудоемкость		<b>5 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	:	180
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	40
самостоятельная работа	:	104
часов на контроль	:	36
		Виды контроля в семестрах:
		экзамены 8



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Архитектура ОС Windows" по направлению подготовки  
(специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

## **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)** **Архитектура ОС Windows**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Архитектура ОС Windows" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
Целью данной дисциплины является изучение внутреннего устройства операционной системы Windows и особенностей взаимодействия с прикладными программами.	
Задачами изучения дисциплины являются:	
1.	Изучение архитектурных особенностей Windows.
2.	Получение навыков работы с окнами.
3.	Изучение низкоуровневых особенностей работы приложений.
4.	Получение основных сведений о системных процессах, службах, реестре

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.1.ДВ.09.02

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-2: способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий</b>	
<b>Знать:</b>	
Архитектурные особенности ОС Windows, принципы работы приложений для Windows, формат исполняемого файла	
<b>Уметь:</b>	
Создавать оконные приложения для ОС Windows	
<b>Владеть:</b>	
Навыками создания приложений, утилит и служб для Windows	

<b>ПК-3: способностью использовать современные инструментальные и вычислительные средства</b>	
<b>Знать:</b>	
Принципы использования динамически подключаемых библиотек, работы с реестром, работы с драйверами	
<b>Уметь:</b>	
Используя современные инструментальные средства, создавать компоненты для ОС Windows	
<b>Владеть:</b>	
Навыками создания многокомпонентных приложений для ОС Windows	

<b>4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
Общая трудоемкость		<b>5 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	: 180	Виды контроля в семестрах:  экзамены 8
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 40	
самостоятельная работа	: 104	
часов на контроль	: 36	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Введение в цифровую обработку сигналов" по направлению  
подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

Введение в цифровую обработку сигналов

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

<p>Аннотация рабочей программы дисциплины "Введение в цифровую обработку сигналов" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»</p>	стр. 2 из 2
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины является изучение избранных разделов теории цифровой обработки сигналов, синтеза цифровых фильтров, разработки эффективных алгоритмов преобразования и анализа данных.

Задачами изучения дисциплины являются:

1. Изучение студентами данного направления фундаментальных основ цифровой обработки сигналов.
2. Овладение основными навыками и методами решения задач в области цифровой обработки сигналов и применение их в будущей профессиональной деятельности для эффективного решения таких проблем как цифровая обработка звуковых сигналов, распознавание и синтез речи, цифровая коммуникация, цифровое телевидение и т.д.
3. Выработка у студентов способности к самоорганизации и самообразованию, умения самостоятельно изучать литературу и новые технологии цифровой обработки сигналов.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.1.ДВ.10.01
---------------------	-----------------

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

**ОПК-2: способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий**

**Знать:**

особенности цифрового представления данных, основные виды цифровых фильтров и методы их анализа и синтеза, способы спектрального анализа сигналов;

**Уметь:**

определять параметры цифровых линейных систем и цифровых фильтров, выполнять классические преобразования данных, эффективно реализовывать алгоритмы цифровой обработки данных, использовать цифровые системы преобразования сигналов;

**Владеть:**

навыками использования основных технических приемов цифрового представления данных, работы с программными пакетами; навыками выполнения расчетов цифровых фильтров и цифровой фильтрации данных;

#### **ПК-3: способностью использовать современные инструментальные и вычислительные средства**

**Знать:**

методы цифрового представления данных; классические приложения цифровой обработки данных;

**Уметь:**

моделировать процессы искажения данных, обработки и синтеза сигналов, производить спектральный анализ данных,

**Владеть:**

навыками использования основных технических приемов цифрового представления данных, работы с программными пакетами.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 108	Виды контроля в семестрах:
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 30	зачеты 8
самостоятельная работа	: 78	
:		



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Основы анализа и синтеза фильтров" по направлению  
подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

**Основы анализа и синтеза фильтров**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

<p>Аннотация рабочей программы дисциплины "Основы анализа и синтеза фильтров" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»</p>	стр. 2 из 2
--	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины является изучение избранных разделов теории цифровой обработки сигналов, синтеза цифровых фильтров, разработки эффективных алгоритмов преобразования и анализа данных.

Задачами изучения дисциплины являются:

1. Изучение студентами данного направления фундаментальных основ цифровой обработки сигналов.
2. Овладение основными навыками и методами решения задач в области цифровой обработки сигналов и применение их в будущей профессиональной деятельности для эффективного решения таких проблем как цифровая обработка звуковых сигналов, распознавание и синтез речи, цифровая коммуникация, цифровое телевидение и т.д.
3. Выработка у студентов способности к самоорганизации и самообразованию, умения самостоятельно изучать литературу и новые технологии цифровой обработки сигналов.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.1.ДВ.10.02
---------------------	-----------------

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

**ОПК-2: способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий**

**Знать:**

особенности цифрового представления данных.

**Уметь:**

моделировать процессы искажения данных, обработки и синтеза сигналов.

**Владеть:**

навыками выполнения расчетов цифровых фильтров и цифровой фильтрации данных.

**ПК-3: способностью использовать современные инструментальные и вычислительные средства**

**Знать:**

способы спектрального анализа сигналов; основные виды цифровых фильтров и методы их анализа и синтеза.

**Уметь:**

эффективно реализовывать алгоритмы цифровой обработки данных; определять параметры цифровых линейных систем.

**Владеть:**

навыками работы с программными пакетами.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	: 108	Виды контроля в семестрах: зачеты 8
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 30	
самостоятельная работа	: 78	
:	:	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Обзорные лекции" по направлению подготовки  
(специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 3

## **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)** **Обзорные лекции**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

<p>Аннотация рабочей программы дисциплины "Обзорные лекции" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»</p>	<p>стр. 2 из 3</p>
--	--------------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью обзорных лекций является подготовка выпускника высшего учебного заведения к сдаче государственного экзамена по направлению 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (бакалавриат).

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

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

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

**ОПК-1: способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями**

**Знать:**

Демонстрирует частичные знания основ математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики базовые знания компьютерных технологий

Знает достаточно в базовом объеме основы математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики базовые знания компьютерных технологий

Демонстрирует высокий уровень знаний основ математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики базовые знания компьютерных технологий

**Уметь:**

Демонстрирует частичные умения использовать на практике фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики

Умеет использовать на практике фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики

Демонстрирует высокий уровень умений использовать на практике фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики

**Владеть:**

Демонстрирует частичное владение методами решения прикладных задач на основе классических задач математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики

Владеет на базовом уровне методами решения прикладных задач на основе классических задач математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики

Демонстрирует уверенное владение методами решения прикладных задач на основе классических задач математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики

**ПК-2: способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий**

**Знать:**

<p>Аннотация рабочей программы дисциплины "Обзорные лекции" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»</p>	стр. 3 из 3
<p>постановки классических задач дифференциальных уравнений, математического анализа, алгебры, геометрии, информатики и языков программирования; основные приложения дифференциальных уравнений, математического анализа, алгебры, геометрии, информатики и языков программирования;</p>	
<p>постановки классических задач дифференциальных уравнений, математического анализа, алгебры, геометрии, информатики и языков программирования; основы строгого доказательства математических утверждений; основные приложения дифференциальных уравнений, математического анализа, алгебры, геометрии, информатики и языков программирования;</p>	
<p>постановки классических задач дифференциальных уравнений, математического анализа, алгебры, геометрии, информатики и языков программирования; основы строгого доказательства математических утверждений; основные приложения дифференциальных уравнений, математического анализа, алгебры, геометрии, информатики и языков программирования; способы представления знаний</p>	
<b>Уметь:</b>	
<p>самостоятельно математически корректно ставить естественнонаучные задачи; использовать полученные теоретические знания в самостоятельных исследованиях; формулировать полученный результат учебной работы; грамотно пользоваться базовыми математическими терминами</p>	
<p>самостоятельно математически корректно ставить естественнонаучные задачи; использовать полученные теоретические знания в самостоятельных исследованиях; формулировать полученный результат учебной и исследовательской работы; грамотно пользоваться математическими терминами</p>	
<p>самостоятельно математически корректно ставить естественнонаучные задачи; использовать полученные теоретические знания в самостоятельных исследованиях; формулировать полученный результат учебной и исследовательской работы; видеть следствия полученного результата; грамотно пользоваться математическими терминами</p>	
<b>Владеть:</b>	
<p>навыками корректной постановки классических задач математики</p>	
<p>навыками корректной постановки классических задач математики; методами исследования математических объектов</p>	
<p>навыками корректной постановки классических задач математики; методами исследования математических объектов уравнений, математического анализа, алгебры, геометрии, информатики и языков программирования.</p>	

<b>ПК-3: способностью использовать современные инструментальные и вычислительные средства</b>	
<b>Знать:</b>	
<p>Демонстрирует частичные знания основ строгого доказательства математических утверждений в области вычислительной математики</p>	
<p>Знает в базовом объеме основы строгого доказательства математических утверждений в области вычислительной математики</p>	
<p>Демонстрирует высокий уровень знаний основ строгого доказательства математических утверждений в области вычислительной математики</p>	
<b>Уметь:</b>	
<p>Демонстрирует частичные умения использовать полученные теоретические знания в самостоятельных исследованиях и в составе коллектива</p>	
<p>Умеет использовать полученные теоретические знания в самостоятельных исследованиях и в составе коллектива</p>	
<p>Демонстрирует высокий уровень умений использовать полученные теоретические знания в самостоятельных исследованиях и в составе коллектива</p>	
<b>Владеть:</b>	
<p>Частично владеет навыками решения практических вычислительных задач, методами исследования нематематических объектов</p>	
<p>Владеет в базовом объеме навыками решения практических вычислительных задач, методами исследования нематематических объектов</p>	
<p>Свободно владеет навыками решения практических вычислительных задач, методами исследования нематематических объектов</p>	

<b>4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
<b>Общая трудоемкость</b>		<b>2 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах: зачеты 8
в том числе	:	
аудиторные занятия	20	
самостоятельная работа	52	
:		



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Основы робототехники" по направлению подготовки  
(специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

## **Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)** **Основы робототехники**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Основы робототехники" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавание дисциплины является знакомство студентов математического факультета с основными направлениями развития современной робототехники, изучить современный фреймворк для разработки системы управления роботами Robot Operating System.

Задачами изучения дисциплины являются:

1. Знакомство студентов с разными типами роботов и основными сферами их применения.
2. Знакомство с внутренним устройством фреймворка для разработки системы управления роботами Robot Operating System.
3. Овладение методикой создания модели робота и разработки его системы управления в Robot Operating System.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

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

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

#### ОК-7: способностью к самоорганизации самообразованию

**Знать:**

правила организации самостоятельной работы по дисциплине.

**Уметь:**

качественно выполнять задания практических и самостоятельных работ, предусмотренных дисциплиной, в соответствии с методическими рекомендациями

**Владеть:**

навыками организации самостоятельной работы по дисциплине

#### ПК-1: способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям

**Знать:**

принципы работы разных типов роботов и основные сферы их применения.

**Уметь:**

создавать модели робота и разрабатывать систему управления в Robot Operating System.

**Владеть:**

инструментами моделирования робототехнических систем.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>		<b>1 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	: 36	Виды контроля в семестрах: зачеты 6
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 18	
самостоятельная работа	: 18	
:	:	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Олимпиадное программирование" по направлению подготовки  
(специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

Олимпиадное программирование

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Информатика и компьютерные науки

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2016, 2017, 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Олимпиадное программирование" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Информатика и компьютерные науки ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Совершенствование навыков программирования с использованием широкого спектра знаний, полученных при освоении компьютерных и математических дисциплин как при индивидуальной работе, так и в команде в условиях ограниченных ресурсов и с нацеленностью на результат

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	ФТД.03
---------------------	--------

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

#### ОК-7: способностью к самоорганизации самообразованию

**Знать:**

содержание процессов самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности.

**Уметь:**

самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности

**Владеть:**

навыками работы с системами автоматической проверки программ; технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.

#### ПК-4: способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского и производственного коллектива

**Знать:**

принципы всесторонней автоматической проверки программ

**Уметь:**

оценивать временную и пространственную сложность алгоритмов и структур данных олимпиадных задач, быстро и безошибочно писать тексты сложных программ

**Владеть:**

опытом участия в командных соревнованиях по спортивному программированию

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		1 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 36	Виды контроля в семестрах: зачеты 6
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 18	
самостоятельная работа	: 18	
:	:	