



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Базы и хранилища данных (продвинутый уровень)" по  
направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Интеллектуальный анализ  
данных ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

Базы и хранилища данных (продвинутый уровень)

Направление подготовки (специальность)

02.04.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Интеллектуальный анализ данных

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год набора 2019

Аннотация рабочей программы дисциплины "Базы и хранилища данных (продвинутый уровень)" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Интеллектуальный анализ данных ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
Целью преподавания дисциплины является о введение в проблематику, связанную с изучением технологий разработки приложений баз данных, методов разработки алгоритмов и методов реализации СУБД.	
Задачами изучения дисциплины являются:	
– создание у обучающихся упорядоченной системы знаний по проектированию баз данных, управлению и администрированию базами данных, основам структурированного языка запросов SQL, о методах сжатия больших информационных массивов, о реальных возможностях СУБД;	
– ознакомление обучающихся с практикой создания информационной модели данных для конкретной предметной области и применения СУБД для создания приложений баз данных.	

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О.01

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-3: Способен проводить анализ математических моделей, создавать инновационные методы решения прикладных задач профессиональной деятельности в области информатики и математического</b>	
<b>Знать:</b>	
об основных классах средств быстрой разработки информационных систем и баз данных; базовые понятия организации данных.	
<b>Уметь:</b>	
построить информационную модель для конкретной задачи; Получить план выполнения SQL-операторов, выполнить анализ шагов плана выполнения	
<b>Владеть:</b>	
навыками работы с современными СУБД	
<b>ПК-5: Способность к установке, администрированию программных систем и систем управления базами данных, оптимизации функционирования информационных систем и баз данных; способность проводить анализ системных проблем обработки информации, разрабатывать предложения по реализации технического сопровождения и перспективного развития информационных систем и баз данных</b>	
<b>Знать:</b>	
архитектуру и физическое устройство СУБД основы физического проектирования БД, базовые алгоритмы выполнения SQL-операторов и поиска данных,	
<b>Уметь:</b>	
оптимизировать выполнение запросов и оценивать производительность СУБД обосновывать принимаемые решения по сопровождению и развитию баз данных и выбору СУБД, опираясь на	
<b>Владеть:</b>	
навыками разработки приложений баз данных, навыками разработки модели данных	
<b>4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>4 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 144 в том числе : аудиторные занятия : 28 самостоятельная работа : 62 часов на контроль : 54	Виды контроля в семестрах:  экзамены 1



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Деловые коммуникации в межкультурном взаимодействии" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Интеллектуальный анализ данных ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**  
Деловые коммуникации в межкультурном взаимодействии

Направление подготовки (специальность)

02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Интеллектуальный анализ данных

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год набора 2019

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины является формирование у обучающегося комплекса знаний, умений, навыков и профессионально важных качеств, необходимых для эффективной организации и проведения деловых коммуникаций, в том числе в сфере информационных технологий.

Задачами изучения дисциплины являются:

1. Выработка умения анализа и регуляции коммуникативного поведения и деятельности;
2. Ознакомление с особенностями различных типов общения;
3. Освоение методов и приемов различных типов делового воздействия;
4. Овладение основными современными технологиями построения эффективных деловых коммуникаций, получение навыка организации и проведения различных типов деловых бесед;
5. Совершенствование культуры деловых коммуникаций и взаимодействий, в том числе в сфере информационных технологий.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: К.М.03.02

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

**УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия**

**Знать:**

особенности личной и профессиональной устной и письменной коммуникации

**Уметь:**

Применять коммуникативные технологии в личной и профессиональной коммуникации

**Владеть:**

Владеет навыками профессионального взаимодействия.

**УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия**

**Знать:**

Обладает знаниями об основах межкультурного взаимодействия;

**Уметь:**

учитывать в профессиональной коммуникации культурные и этические особенности партнеров;

**Владеть:**

навыками межкультурного взаимодействия в деловой коммуникации.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

2 ЗЕТ

Часов по учебному плану : 72

в том числе :

аудиторные занятия : 18

самостоятельная работа : 54

:

Виды контроля в семестрах:

зачеты 3



**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

Защита информации (продвинутый уровень)

Направление подготовки (специальность)

02.04.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Интеллектуальный анализ данных

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год набора 2019

Аннотация рабочей программы дисциплины "Защита информации (продвинутый уровень)" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Интеллектуальный анализ данных ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины является ознакомление студентов с современными системами информационной безопасности, организационными и техническими мерами защиты информации, экономическими и правовыми принципами их функционирования, а также возможностями использования методов защиты информации в работе с информационными ресурсами в различных областях экономики и бизнеса.

Задачами изучения дисциплины являются:

1. познакомить студентов с определением, классификацией и характеристиками информационной безопасности;
2. познакомить с организационными и экономическими аспектами работы с информационными ресурсами и методами оценки эффективности их безопасности;
3. дать представление об особенностях информационной безопасности, сегментах и участниках информационного рынка, особенностях формирования безопасности информации;
4. рассмотреть основные технологические принципы безопасности мировых информационных ресурсов на основе глобальной сети Internet;
5. рассмотреть основные механизмы обеспечения безопасности ресурсов Internet.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	К.М.03.ДВ.01.01
---------------------	-----------------

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

**УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия**

**Знать:**

знает правила устной и письменной коммуникации в целях взаимодействия в профессиональном сообществе

**Уметь:**

применяет коммуникативные технологии в устной и письменной форме при решении академических и профессиональных задач

**Владеть:**

навыками профессионального взаимодействия в команде и с заинтересованными сторонами.

**ПК-5: Способность к установке, администрированию программных систем и систем управления базами данных, оптимизации функционирования информационных систем и баз данных; способность проводить анализ системных проблем обработки информации, разрабатывать предложения по реализации технического сопровождения и перспективного развития информационных систем и баз данных**

**Знать:**

этапы построения системы защиты информации, понятие политики безопасности; понятие информационных угроз и их виды, подходы к оценке информационных рисков; основные принципы функционирования сетей и методы обеспечения их безопасности, государственные нормативные акты регулирующие информационную безопасность, стандарты в области информационной безопасности; основные виды угроз и уязвимостей Интернет-приложений, методы атак и защиты;

**Уметь:**


применять основные методы и средства обеспечения безопасности; применять методы оценки рисков информационной безопасности, применять компьютер для производства работ в области защиты информации; настраивать основные средства обеспечения сетевой безопасности;

**Владеть:**

навыками настройки безопасности в операционных системах

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 108 в том числе : аудиторные занятия : 28 самостоятельная работа : 62 часов на контроль : 18	Виды контроля в семестрах:  экзамены 2

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Аннотация рабочей программы дисциплины "Иностранный язык" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Интеллектуальный анализ данных ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1 из 2

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

Направление подготовки (специальность)

02.04.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Интеллектуальный анализ данных

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год набора 2019

Аннотация рабочей программы дисциплины "Иностранный язык" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Интеллектуальный анализ данных ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
является формирование у студентов лингвистической, коммуникативной и социально-культурной компетенции в пределах тематики, предусмотренной программой курса.	

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
Цикл (раздел) ОПОП:	К.М.03.01

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</b>	
<b>Знать:</b>	
особенности и правила личной и профессиональной устной и письменной коммуникации, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)	
<b>Уметь:</b>	
применять современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия в ситуации устной и письменной коммуникации, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)	
<b>Владеть:</b>	
навыками академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)	
<b>УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</b>	
<b>Знать:</b>	
о разнообразии культур и об основных принципах межкультурного взаимодействия.	
<b>Уметь:</b>	
анализировать и использовать в профессиональной деятельности культурные и этические особенности среды.	
<b>Владеть:</b>	
навыками межкультурного взаимодействия при выполнении профессиональных задач.	

<b>4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>6 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 216 в том числе : аудиторные занятия : 36 самостоятельная работа : 180 :	Виды контроля в семестрах:  зачеты с оценкой 1, 2





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

Аннотация рабочей программы дисциплины "ИТ-инфраструктура предприятия (продвинутый уровень)" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Интеллектуальный анализ

стр. 1 из 3

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**  
ИТ-инфраструктура предприятия (продвинутый уровень)

Направление подготовки (специальность)

02.04.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Интеллектуальный анализ данных

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год набора 2019

Аннотация рабочей программы дисциплины "ИТ-инфраструктура предприятия (продвинутый уровень)" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Интеллектуальный анализ данных ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		стр. 2 из 3
<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>		
Целью преподавания дисциплины является получение студентами теоретических знаний в области системного администрирования и управления ИТ-инфраструктурой предприятия, а также практических навыков		
Задачами изучения дисциплины являются:		
1. Познакомить студентов с понятием ИТ-инфраструктуры предприятия.		
2. Рассмотреть методы организации технического обслуживания и администрирования ИТ-инфраструктуры		
3. Рассмотреть практические вопросы по администрированию и настройке операционных систем и программного обеспечения.		
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>		
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О.02	
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
<b>ОПК-2: Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение (в том числе отечественного производства) для решения задач профессиональной деятельности</b>		
<b>Знать:</b>		
классификацию и характеристики аппаратных и программных средств, основные команды операционной оболочки, сетевые утилиты,		
<b>Уметь:</b>		
использовать утилиты операционной системы разрабатывать сценарии оболочки для автоматизации, управлять сетевыми настройками,		
<b>ОПК-4: Способен оптимальным образом комбинировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности</b>		
<b>Знать:</b>		
компоненты архитектуры информационных технологий; структуру, состав, задачи и значение ИТ-инфраструктуры предприятия; классификацию и характеристики аппаратных и программных средств; основные процессы ИТ-инфраструктуры;		
<b>Уметь:</b>		
Обосновывать выбор аппаратных и программных средств для решения профессиональных задач.		
<b>ОПК-5: Способен инсталлировать и сопровождать программное обеспечение информационных систем, осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов</b>		
<b>Знать:</b>		
методы организации технического обслуживания и администрирования ИТ-инфраструктуры предприятия основные команды операционной оболочки, сетевые утилиты, принципы организации хранилища программного обеспечения		
<b>Уметь:</b>		
устанавливать программное обеспечение установить соответствие целей и задач администрирования ИТ-инфраструктуры бизнес-целям предприятия и целям реализуемых проектов предприятия;		
<b>Владеть:</b>		
навыками установки и настройки компонентов аппаратного и системного программного обеспечения ИТ-инфраструктуры предприятия.		
<b>ПК-5: Способность к установке, администрированию программных систем и систем управления базами данных, оптимизации функционирования информационных систем и баз данных; способность проводить анализ системных проблем обработки информации, разрабатывать предложения по реализации технического сопровождения и перспективного развития информационных систем и баз данных</b>		
<b>Знать:</b>		
методы организации технического обслуживания и администрирования ИТ-инфраструктуры предприятия принципы организации хранилища программного обеспечения		
<b>Уметь:</b>		
устанавливать и настраивать операционную систему		
<b>Владеть:</b>		

навыками установки и администрирования операционной системы

Аннотация рабочей программы дисциплины "ИТ-инфраструктура предприятия (продвинутый уровень)" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Интеллектуальный анализ данных ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 3 из 3

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

Часов по учебному плану : 108  
в том числе :  
аудиторные занятия : 24  
самостоятельная работа : 48  
часов на контроль : 36

Виды контроля в семестрах:  
экзамены 1



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Математические основы защиты информации и информационной безопасности" по направлению подготовки (специальности)  
"ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Интеллектуальный анализ

стр. 1 из 3

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**  
Математические основы защиты информации и информационной  
безопасности

Направление подготовки (специальность)

02.04.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Интеллектуальный анализ данных

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год набора 2019

Аннотация рабочей программы дисциплины "Математические основы защиты информации и информационной безопасности" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Интеллектуальный анализ	стр. 2 из 3
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины является изучение основных концепций в сфере информационной безопасности и практическое освоение математических методов и алгоритмов защиты информации.

Задачами изучения дисциплины являются:

1. ознакомить студента с математическими основами информационной безопасности, математическими методами, моделями и алгоритмами защиты информации
2. познакомить студентов с определением, классификацией и характеристиками информационной безопасности;
3. рассмотреть основные технологические принципы безопасности мировых информационных ресурсов на основе глобальной сети Internet;
4. рассмотреть математические основы средств защиты информации, теорию информации и кодирования
5. разобрать на практике методы и алгоритмы кодирования

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	К.М.03.ДВ.01.02
---------------------	-----------------

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

**УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия**

**Знать:**

знает правила устной и письменной коммуникации в целях взаимодействия в профессиональном сообществе.

**Уметь:**

применяет коммуникативные технологии в устной и письменной форме при решении академических и профессиональных задач

**Владеть:**

навыками профессионального взаимодействия в команде и с заинтересованными сторонами.

**ПК-5: Способность к установке, администрированию программных систем и систем управления базами данных, оптимизации функционирования информационных систем и баз данных; способность проводить анализ системных проблем обработки информации, разрабатывать предложения по реализации технического сопровождения и перспективного развития информационных систем и баз данных**

**Знать:**

основные подходы к математической формализации различных аспектов безопасности информационных систем и реализации средств защиты информации  
этапы построения системы защиты информации, понятие политики безопасности; понятие информационных угроз и их виды, подходы к оценке информационных рисков;

**Уметь:**

настраивать основные средства обеспечения сетевой безопасности; разрабатывать программы для шифрования текста; применять математические методы и алгоритмы защиты информации

**Владеть:**

Средствами защиты информации при решении профессиональных задач в области профессиональной деятельности информационной безопасности

Аннотация рабочей программы дисциплины "Математические основы защиты информации и информационной безопасности" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Интеллектуальный анализ	стр. 3 из 3
---	-------------

<b>4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 108 в том числе : аудиторные занятия : 28 самостоятельная работа : 62 часов на контроль : 18	Виды контроля в семестрах:  экзамены 2



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Машинное обучение и анализ данных" по направлению  
подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Интеллектуальный анализ  
данных ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 3

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

Машинное обучение и анализ данных

Направление подготовки (специальность)

02.04.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Интеллектуальный анализ данных

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год набора 2019

Аннотация рабочей программы дисциплины "Машинное обучение и анализ данных" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Интеллектуальный анализ данных ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 3
<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
Целями дисциплины являются формирование у магистрантов системного представления о технологиях интеллектуального анализа данных – классических и нейросетевых методах машинного обучения, технологиях и прикладных задачах обработки естественного языка, информационного поиска, анализа аудио и изображений.	
В результате изучения курса магистранты должны освоить принципы разработки моделей машинного обучения, решения научных и прикладных задач анализа данных на основе методов искусственного интеллекта.	

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.01

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ПК-4: Способность собирать, обрабатывать и интерпретировать данные, используя методы машинного обучения и искусственного интеллекта; способность к разработке новых алгоритмических, методических и технологических решений в прикладных задачах интеллектуального анализа данных</b>	
<b>Знать:</b>	
Базовые методы и алгоритмы машинного обучения основные методы разработки интеллектуальных систем и специфику актуальных проблемных областей; теоретические положения для построения интеллектуальных систем, предназначенных для решения различных задач	
<b>Уметь:</b>	
Применять методы и алгоритмы машинного обучения при решении прикладных задач анализа данных использовать методы организации интеллектуальных систем	
<b>Владеть:</b>	
Навыки проведения экспериментов по анализу данных на датасетах.	
<b>ПК-6: Способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии</b>	
<b>Знать:</b>	
методики и алгоритмы обработки, представления и анализа разнородных данных, больших данных при решении научных и прикладных задач Основные источники, Интернет-ресурсы, библиотеки и технологии для получения научных и прикладных результатов при решении задач анализа данных	
<b>Уметь:</b>	
понимать основные проблемы, возникающие при анализе данных, и пути их решения применять открытые библиотеки и технологии машинного обучения и анализа данных	
<b>Владеть:</b>	
навыками анализа данных различной природы при решении поставленной проблемы	

<b>4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Общая трудоемкость	<b>18 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 648 в том числе : аудиторные занятия : 134 самостоятельная работа : 388 часов на контроль : 126	Виды контроля в семестрах:  экзамены 1, 2, 3





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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Методология научных исследований" по направлению  
подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии"  
направленности (профилю) Интеллектуальный анализ данных ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

**Методология научных исследований**

Направление подготовки (специальность)

02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Интеллектуальный анализ данных

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год набора 2019

Аннотация рабочей программы дисциплины "Методология научных исследований" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Интеллектуальный анализ данных ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<p>Целью дисциплины является совершенствование теоретических знаний о методологии и методах исследований, а также развитие способностей и навыков проведения научного исследования по профилю магистерской программы и оформления его результатов.</p> <p>Задачи дисциплины включают в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомление с общими требованиями, предъявляемыми к научным исследованиям, основам их планирования, организации выполнения и оформлению;</li> <li>- развитие способности самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать новые знания и умения в практической деятельности.</li> </ul>	

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
Цикл (раздел) ОПОП:	К.М.01.02

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</b>	
<b>Знать:</b> Роль научных подходов в выполнении научных исследований	
<b>Уметь:</b> Проводить сравнительный анализ научных публикаций по теме исследования	
<b>ОПК-1: Способен находить, формулировать и решать актуальные проблемы прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий</b>	
<b>Знать:</b> Ключевые понятия методологии исследования. Актуальные проблемы и методы исследования по профилю магистерской программы	
<b>Уметь:</b> Формулировать и определять подходы к решению научных проблем по профилю магистерской	
<b>Владеть:</b> Основными терминами, относящимися к области методологии научных исследований при подготовке диссертации.	
<b>ПК-1: Готовность к включению в профессиональное сообщество; способность проводить под научным руководством локальные исследования на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности</b>	
<b>Знать:</b> Основные компоненты научного исследования и их характеристики.	
<b>Уметь:</b> Практически использовать знания компонентов научного исследования и их основные характеристики	
<b>Владеть:</b> Научным инструментарием методологии научных исследований при подготовке диссертации.	

<b>4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 72 в том числе : аудиторные занятия : 8 самостоятельная работа : 64 :	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 "Научный семинар" по направлению подготовки  
(специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Интеллектуальный анализ  
данных ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 3

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**  
**Научный семинар**

Направление подготовки (специальность)

02.04.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Интеллектуальный анализ данных

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год набора 2019

Аннотация рабочей программы дисциплины "Научный семинар" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Интеллектуальный анализ данных ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		стр. 2 из 3
<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>		
Цель: сформировать системное представление об актуальных на сегодняшний день научных проблемах по профилю магистерской программы, а также. выработать у студентов компетенции и навыки исследовательской работы в процессе научно-исследовательской работы и подготовки материалов для магистерской диссертации.		
Задачи курса:		
- дать представление об актуальных проблемах интеллектуального анализа данных в научном сообществе <u>деятельности человека, социума и способов их разрешения.</u>		
- приучить студентов к постоянной и систематической научной работе;		
- включить студентов в жизнь научного сообщества;		
- помочь студентам освоить методологии, технологии и инструментарий научно-исследовательской деятельности.		
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>		
Цикл (раздел) ОПОП:	К.М.01.01	
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
<b>УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</b>		
<b>Знать:</b>		
критерии оценки научных публикаций и выступлений		
<b>Уметь:</b>		
проводить анализ проблемной научной области		
проводить качественный обзор научных публикаций по теме исследования		
выбирать и обосновывать выбор научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности		
<b>Владеть:</b>		
навыками составления научно-аналитических обзоров работ по заданной проблеме		
<b>ПК-1: Готовность к включению в профессиональное сообщество; способность проводить под научным руководством локальные исследования на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности</b>		
<b>Знать:</b>		
Источники, научные журналы и Интернет-ресурсы по профилю магистерской программы		
методы научных исследований		
<b>Уметь:</b>		
обосновывать научную новизну, актуальность и практическую значимость работы		
проводить научное исследование по выбранной теме по профилю магистерской программы		
<b>ПК-2: Владеть навыками участия в научных дискуссиях, выступления с сообщениями и докладами, устного, письменного и виртуального (размещение в информационных сетях) характера; представления материалов собственных исследований; проводить корректуру, редактирование, реферирование работ</b>		
<b>Знать:</b>		
основные правила и подходы к подготовке научных публикаций и выступления на научных конференциях		
<b>Уметь:</b>		
соответствующим образом готовить мультимедийный контент для научного доклада;		
выступать на научных конференциях.		
<b>Владеть:</b>		
навыками презентации научного доклада.		
<b>ПК-4: Способность собирать, обрабатывать и интерпретировать данные, используя методы машинного обучения и искусственного интеллекта; способность к разработке новых алгоритмических, методических и технологических решений в прикладных задачах интеллектуального анализа данных</b>		
<b>Знать:</b>		
структуру и принципы научных исследований в области искусственного интеллекта		
<b>Уметь:</b>		
проводить эксперименты по проверке гипотез с сравнением методов и алгоритмов на представительных наборах		
<b>Владеть:</b>		
навыками проведения экспериментальных исследований на данных		

Аннотация рабочей программы дисциплины "Научный семинар" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Интеллектуальный анализ данных ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		стр. 3 из 3
<b>4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>7 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану : 252 в том числе : аудиторные занятия : 28 самостоятельная работа : 224 :	Виды контроля в семестрах:  зачеты 1, 2 зачеты с оценкой 3	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Объектно-ориентированные технологии" по  
направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Интеллектуальный анализ  
данных ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

**Объектно-ориентированные технологии**

Направление подготовки (специальность)

02.04.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Интеллектуальный анализ данных

Присваиваемая квалификация (степень)


магистр

Форма обучения

очная

Год набора 2019

Аннотация рабочей программы дисциплины "Объектно-ориентированные технологии" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Интеллектуальный анализ данных ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		стр. 2 из 2
<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>		
Целью освоения дисциплины «Объектно-ориентированные технологии» является приобретение базовых знаний и навыков программирования, проектирования и разработки приложений с применением объектно-ориентированного подхода.		
В процессе изучения дисциплины решаются следующие задачи:		
формирование представлений об общей методологии и средствах технологии объектно-ориентированного программирования;		
углубленная подготовка студентов в области применения технологии объектно-ориентированного программирования.		
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>		
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О.03	
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
<b>ОПК-4: Способен оптимальным образом комбинировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности</b>		
<b>Знать:</b>		
Основные архитектурные и дизайн подходы, принципы и паттерны для проектирования объектно-ориентированных систем; их плюсы, минусы, границы применения		
<b>Уметь:</b>		
применять принципы и паттерны объектно-ориентированного программирования при проектировании и реализации программного обеспечения;		
<b>Владеть:</b>		
навыками применения существующих принципов и паттернов в проектировании и разработки программных систем.		
<b>ПК-3: Способность проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия, разрабатывать требования к программному обеспечению, определять цели и ключевые сценарии для архитектуры программного обеспечения; обосновывать выбор технологий и средств разработки программного обеспечения</b>		
<b>Знать:</b>		
принципы проектирования, программирования и тестирования программных систем		
<b>Уметь:</b>		
Проектировать прикладное программное обеспечение, используя объектно-ориентированный подход		
<b>Владеть:</b>		
методами проектирования и программирования современных программных систем в ООП-парадигме, не зависимо от языка программирования.		
<b>ПК-6: Способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии</b>		
<b>Знать:</b>		
основные парадигмы программирования, современные ОО-языки программирования		
<b>Уметь:</b>		
Разрабатывать прикладное программное обеспечение, используя объектно-ориентированные языки программирования		
<b>Владеть:</b>		
навыками программирования и тестирования программного обеспечения на основе ООП-подхода.		
<b>4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>4 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану : 144 в том числе : аудиторные занятия : 24 самостоятельная работа : 84 часов на контроль : 36	Виды контроля в семестрах:  экзамены 1	

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	
Аннотация рабочей программы дисциплины "Прикладная статистика" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Интеллектуальный анализ данных ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		стр. 1 из 2

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

Прикладная статистика

Направление подготовки (специальность)

02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Интеллектуальный анализ данных

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год набора 2019



Аннотация рабочей программы дисциплины "Прикладная статистика" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Интеллектуальный анализ данных ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
Основными целями дисциплины являются: ознакомление студентов с основными принципами анализа случайных данных; получение навыков работы и исследований с применением профессиональных	
При изучении данной дисциплины основное внимание уделяется методам первичной обработки данных (точечное и интервальное оценивание), проверке статистических гипотез, методам корреляционного и регрессионного анализа. Для специалистов данного направления особый интерес представляют методы кластерного и факторного анализа, анализа временных рядов, изучению которых уделяется большое внимание.	

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О.04

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-1: Способен находить, формулировать и решать актуальные проблемы прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий</b>	
<b>Знать:</b> способы выявления проблем, формализации цели и методы ее достижения на основе анализа данных	
<b>Уметь:</b> анализировать, обобщать и воспринимать информацию об актуальных проблемах прикладной статистики; ставить цель и формулировать задачи по её достижению	
<b>ОПК-3: Способен проводить анализ математических моделей, создавать инновационные методы решения прикладных задач профессиональной деятельности в области информатики и математического моделирования</b>	
<b>Знать:</b> элементы математической статистики и способы проверки статистических гипотез	
<b>Уметь:</b> решать задачи статистического анализа данных с использованием математического аппарата	
<b>Владеть:</b> навыками использования пакетов программ для статического анализа данных	
<b>ОПК-4: Способен оптимальным образом комбинировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности</b>	
<b>Знать:</b> современные информационные технологии и пакеты программ для статического анализа данных	
<b>Уметь:</b> понимать и применять современные методы статистического анализа данных	
<b>Владеть:</b> информационными технологиями статистического анализа данных	
<b>ПК-4: Способность собирать, обрабатывать и интерпретировать данные, используя методы машинного обучения и искусственного интеллекта; способность к разработке новых алгоритмических, методических и технологических решений в прикладных задачах интеллектуального анализа данных</b>	
<b>Знать:</b> основные методы сбора и анализа информации,	
<b>Уметь:</b> разрабатывать алгоритмы статистического анализа данных в рамках прикладных задач	
<b>Владеть:</b> навыками решения практических задач с использованием статистического анализа	

<b>4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Общая трудоемкость	<b>6 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 216 в том числе : аудиторные занятия : 36 самостоятельная работа : 126 часов на контроль : 54	Виды контроля в семестрах:  экзамены 2



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Программирование на языке Python" по направлению  
подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Интеллектуальный анализ  
данных ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

**Программирование на языке Python**

Направление подготовки (специальность)

02.04.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Интеллектуальный анализ данных

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год набора 2019

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

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины "Программирование на языке Python" является приобретение базовых знаний и
- освоение навыков написания повторно-используемого, расширяемого кода на языке python.
- понимание специфики ООП в python
- разработка классов, модулей, пакетов на языке python
- освоение навыков модульного и интеграционного тестирования
- освоение навыков разработки веб сервисов на языке python

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

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

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

**ПК-3: Способность проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия, разрабатывать требования к программному обеспечению, определять цели и ключевые сценарии для архитектуры программного обеспечения; обосновывать выбор технологий и средств разработки программного обеспечения**

**Знать:**

методы рефакторинга, основы логирования, отладки и мониторинга приложений, способы организации взаимодействия между пакетами/модулями/сервисами, базовые классы python, фреймворки для создания веб сервисов

**Уметь:**

проектировать и разрабатывать расширяемые, повторно используемые сервисы на языке python

**Владеть:**

- навыками разработки приложений с внешними источниками данных (базы данных, текстовые файлы, JSON, XML);  
 - навыком написания модульных и интеграционных тестов на python;  
 - навыками логирования, отладки и мониторинга приложений.

**ПК-6: Способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии**

**Знать:**

принципы разработки ПО на языке python, принципы объектно-ориентированного программирования и его реализацию на языке python

**Уметь:**

разрабатывать алгоритмы и программные интерфейсы приложений и веб-сервисов на языке python

**Владеть:**

навыками разработки приложений с применением объектно-ориентированного программирования на языке программирования python.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 108 в том числе : аудиторные занятия : 24 самостоятельная работа : 84 :	Виды контроля в семестрах:  зачеты 1



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Проектирование и разработка распределенных программных систем" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Интеллектуальный анализ

стр. 1 из 3

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**  
Проектирование и разработка распределенных программных систем

Направление подготовки (специальность)

02.04.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Интеллектуальный анализ данных

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год набора 2019

Аннотация рабочей программы дисциплины "Проектирование и разработка распределенных программных систем" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Интеллектуальный анализ данных ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 3
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью курса является изучение технологий, принципов и способов разработки распределенных программных систем, формирование у студентов навыков проектирования и программирования приложений с использованием современных подходов и средств разработки ПО.

Задачи дисциплины соответствуют целям преподавания и заключаются в следующем:

- сформировать у студента понимание принципов разработки распределенных приложений;
- изучить современные архитектурные стили и паттерны, применяемые при разработке распределенных приложений;
- приобретение студентами навыков использования современных подходов и практик для разработки распределенных приложений;
- приобретение студентами навыков разработки распределенных приложений с использованием современных инструментальных средств.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

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

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

**ПК-3: Способность проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия, разрабатывать требования к программному обеспечению, определять цели и ключевые сценарии для архитектуры программного обеспечения; обосновывать выбор технологий и средств разработки программного обеспечения**

#### Знать:

Понятия архитектуры ПО, основные архитектурные стили и принципы проектирования ПО  
основные способы организации взаимодействия между модулями приложения, их особенности, назначение и границы применимости

#### Уметь:

проектировать архитектуру распределенных программных систем и распределенных хранилищ данных исходя из бизнес-проблем и проектных ограничений  
анализировать потребности заказчика и пользователей, формулировать требования к архитектуре и функциональности системе, анализировать и формализовывать требования

#### Владеть:

Навыками разработки архитектурных спецификаций для создаваемых распределенных программных систем  
Обоснованно применять на практике архитектурные принципы и концептуальные модели взаимодействия и организации вычислений в распределенных системах

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	6 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 216 в том числе : аудиторные занятия : 36 самостоятельная работа : 126 часов на контроль : 54	Виды контроля в семестрах:  экзамены 3



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Разработка и проектирование приложений на языке С#" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Интеллектуальный анализ данных ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

Разработка и проектирование приложений на языке С#

Направление подготовки (специальность)

02.04.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Интеллектуальный анализ данных

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год набора 2019

Аннотация рабочей программы дисциплины "Разработка и проектирование приложений на языке С#" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Интеллектуальный анализ данных ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
Целью освоения дисциплины " Разработка и проектирование приложений на языке С#" является получение студентами теоретических знаний и практических навыков в программировании на основе объектно-ориентированного подхода, позволяющих решать задачи обработки числовой и символьной информации в рамках разработки программных приложений и сервисов для информационных систем.	
Задачами изучения дисциплины «Разработка и проектирование приложений на языке С#» являются приобретение слушателями прочных знаний и практических навыков в области, определяемой целями дисциплины, в том числе:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• получить углубленные знания в области методов и средств разработки алгоритмов и программ для разработки программных приложений и сервисов для информационных систем, средств описания данных и последовательности их обработки, приемов объектно-ориентированного программирования;</li> <li>• иметь представление о современных методах и технологиях разработки программных систем;</li> <li>• приобрести навыки формализации предметной области и разработки структуры программ, программирования на языках высокого уровня.</li> </ul>	

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.ДВ.02.02

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ПК-3: Способность проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия, разрабатывать требования к программному обеспечению, определять цели и ключевые сценарии для архитектуры программного обеспечения; обосновывать выбор технологий и средств разработки программного обеспечения</b>	
<b>Знать:</b>	
принципы и практики объектно-ориентированного подхода; методы проектирования информационных систем;	
<b>Уметь:</b>	
применять принципы проектирования SOLID; производить объектную декомпозицию систем;	
<b>Владеть:</b>	
методами и инструментальными средствами разработки;	
<b>ПК-6: Способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии</b>	
<b>Знать:</b>	
конвенции и стили разработки на языке С#; практики использования наследования и полиморфизма в проектировании информационных систем;	
<b>Уметь:</b>	
применять изученные алгоритмы при разработке программного обеспечения;	
<b>Владеть:</b>	
принципами объектно-ориентированного подхода в анализе и моделировании систем;	

<b>4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 108 в том числе : аудиторные занятия : 24 самостоятельная работа : 84 :	Виды контроля в семестрах:  зачеты 1



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Разработка интернет-приложений" по направлению  
подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Интеллектуальный анализ  
данных ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

**Разработка интернет-приложений**

Направление подготовки (специальность)

02.04.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Интеллектуальный анализ данных

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год набора 2019



Аннотация рабочей программы дисциплины "Разработка интернет-приложений" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Интеллектуальный анализ данных ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины является освоение студентами разработки интернет-приложений, сервисов и корпоративных ресурсов.

Задачи курса:

1. изучение программных средств для разработки интернет-приложений;
2. знакомство с процессом создания web-страниц, сайтов и порталов;
3. изучение процесса проектирования и реализации внешней и внутренней частей интернет-приложений;
4. ознакомление с процессом размещения и сопровождения ресурсов в сети Интернет.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

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

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

**ПК-3: Способность проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия, разрабатывать требования к программному обеспечению, определять цели и ключевые сценарии для архитектуры программного обеспечения; обосновывать выбор технологий и средств разработки программного обеспечения**

**Знать:**

принципы разработки клиентской и серверной части web-приложений  
принципы взаимодействия и передачи данных между компонентами web-ресурса

**Уметь:**

использовать основные методы и инструменты для создания web-ресурсов  
использовать спецификацию CGI для создания интерактивных интерфейсов

**Владеть:**

навыками разработки интернет-приложений  
навыками создания программных интерфейсов для компонентов интернет-приложений.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	1 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 36 в том числе : аудиторные занятия : 18 самостоятельная работа : 18 :	Виды контроля в семестрах:  зачеты 2



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Разработка мобильных приложений" по направлению  
подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Интеллектуальный анализ  
данных ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

**Разработка мобильных приложений**

Направление подготовки (специальность)

02.04.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Интеллектуальный анализ данных

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год набора 2019

Аннотация рабочей программы дисциплины "Разработка мобильных приложений" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Интеллектуальный анализ данных ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является ознакомление с основными принципами разработки приложений для ОС Android. Задачи дисциплины:

- изучение особенностей ОС Android
- изучение подходов к разработке мобильных приложений на языках Java и Kotlin
- изучение принципов и методов разработки интерфейса и компонентов Android-приложений

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

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

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

**ПК-3: Способность проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия, разрабатывать требования к программному обеспечению, определять цели и ключевые сценарии для архитектуры программного обеспечения; обосновывать выбор технологий и средств разработки программного обеспечения**

**Знать:**

особенности ОС Android  
 Особенности реализации многопоточности и сетевого взаимодействия в современных Android-приложениях

**Уметь:**

разрабатывать интерфейсы и компоненты Android-приложений  
 Разрабатывать мобильные приложения, работающие с сетью и базами данных

**Владеть:**

Навыками разработки Android-приложений, взаимодействующих с сервисами и внешними источниками данных

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Самоменеджмент" по направлению подготовки  
(специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности  
(профилю) Интеллектуальный анализ данных ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

Направление подготовки (специальность)

02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Интеллектуальный анализ данных

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год набора 2019

Аннотация рабочей программы дисциплины "Самоменеджмент" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Интеллектуальный анализ данных ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Сформировать знания и умения, обеспечивающие готовность к управлению собственными ресурсами, учебной, познавательной и профессиональной деятельностью.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	К.М.02.01
---------------------	-----------

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

**УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки**

**Знать:**

теоретические основы самоорганизации и саморазвития

**Уметь:**

- осуществлять рефлексию своей деятельности и её результатов;
- выполнять рефлексию и оценку собственных личностных ресурсов и ограничений;
- осуществлять корректировку целей и задач деятельности для её совершенствования;
- организовывать собственную деятельность в соответствии с намеченным планом

**Владеть:**

навыками самоанализа планирования, самоорганизации, самоконтроля

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	2 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 72 в том числе : аудиторные занятия : 18 самостоятельная работа : 54 :	Виды контроля в семестрах:  зачеты 1



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Современные технологии поиска и обработки информации" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Интеллектуальный анализ данных ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**  
Современные технологии поиска и обработки информации

Направление подготовки (специальность)

02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Интеллектуальный анализ данных

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год набора 2019

Аннотация рабочей программы дисциплины "Современные технологии поиска и обработки информации" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Интеллектуальный анализ данных ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель (цели) освоения дисциплины: обобщение знаний студентов в различных областях информатики.  
Задачи:

- 1) получение необходимых знаний в области современных компьютерных технологий, применяемых при решении профессиональных задач;
- 2) освоение теоретических и практических основ использования современных прикладных программных средств общего и специального назначения;
- 3) формирование и развитие профессиональных навыков владения компьютерными технологиями для решения широкого круга задач.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

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

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

**УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий**

**Знать:**

- правила составления библиографических данных;
- понятия «данные», «информация», «знание», «информационные технологии»
- знать основные методы критического анализа

**Уметь:**

- подбирать и анализировать информационные источники по профессиональной тематике
- осуществлять поиск информационных источников по заданной тематике
- критически оценивать надежность источников информации

**Владеть:**

- инструментами систематизации знаний, целей, структуры в рамках предметной области (интеллект-карты),
- основными средствами информационного поиска в среде Интернет;
- навыками использования логико-методологического инструментария для критического оценивания ситуаций в своей предметной области

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	2 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 72 в том числе : аудиторные занятия : 18 самостоятельная работа : 54 :	Виды контроля в семестрах:  зачеты 1



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Современные технологии программирования" по  
направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Интеллектуальный анализ  
данных ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

Современные технологии программирования

Направление подготовки (специальность)

02.04.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Интеллектуальный анализ данных

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год набора 2019



Аннотация рабочей программы дисциплины "Современные технологии программирования" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Интеллектуальный анализ данных ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины - формирование у обучающихся целостного представления о современных подходах к созданию программных продуктов; технологиях, методах и инструментальных средств разработки, модификации и сопровождения программных комплексов и систем.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

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

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

**ПК-5: Способность к установке, администрированию программных систем и систем управления базами данных, оптимизации функционирования информационных систем и баз данных; способность проводить анализ системных проблем обработки информации, разрабатывать предложения по реализации технического сопровождения и перспективного развития информационных систем и баз данных**

**Знать:** - современные концепции технологий и парадигмы программирования;  
- задачи разработки прикладного и системного программного обеспечения.

**Уметь:** - обсуждать постановки задач, корректно участвовать в сессиях, организуемых для анализа текущей работы программистов;  
- исследовать методы и способы решения задач по разработке программных комплексов и оценивать эффективность применения новых технологий программирования для решения конкретных прикладных задач.

**Владеть:** - навыками программирования в разных парадигмах программирования

**ПК-6: Способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии**

**Знать:** - способы разработки прикладного программного обеспечения;  
- основы технологии структурного подхода к программированию;  
- концепцию и составные части объектно-ориентированного программирования;

**Уметь:** - разрабатывать иерархические схемы программ;  
- составлять план разработки программных модулей;  
- выполнять кодирование, отладку и тестирование отдельных программных модулей и программного комплекса в целом;  
- готовить тестовые задания для отладки отдельных программных модулей и программного комплекса в целом;

**Владеть:** - методами решения задач с использованием возможностей современных технологий программирования.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 108 в том числе : аудиторные занятия : 18 самостоятельная работа : 90 :	Виды контроля в семестрах:  зачеты 1



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Технологии баз данных и бизнес-аналитики" по  
направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Интеллектуальный анализ  
данных ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

Технологии баз данных и бизнес-аналитики

Направление подготовки (специальность)

02.04.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Интеллектуальный анализ данных

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год набора 2019

Аннотация рабочей программы дисциплины "Технологии баз данных и бизнес-аналитики" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Интеллектуальный анализ данных ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины является освоение студентами классификации существующих технологий и систем Business Intelligence, их основных функциональных возможностей, правильной организацией хранилищ данных для задач аналитики.

Задачами изучения дисциплины являются:

1. ознакомление с основными классами BI-систем и рынком этих систем;
2. ознакомление с приемами проектирования и оптимизации хранилищ данных (ХД);
3. получение практических навыков работы в популярных на мировом рынке системах бизнес-аналитики

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

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

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

**ПК-5: Способность к установке, администрированию программных систем и систем управления базами данных, оптимизации функционирования информационных систем и баз данных; способность проводить анализ системных проблем обработки информации, разрабатывать предложения по реализации технического сопровождения и перспективного развития информационных систем и баз данных**

**Знать:**

основные определения и понятия хранилищ данных, их классификацию и обобщенную архитектуру,

**Уметь:**

правильно проектировать структуру данных для ХД, разрабатывать процедуры извлечения, преобразования и очистки данных,

**Владеть:**

различными приемами оптимизации ХД.

**ПК-6: Способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии**

**Знать:**

основные принципы и операции технологии оперативной аналитической обработки данных (OLAP), отличия OLAP-систем от OLTP-систем, основные тенденции в развитии BI-систем.

**Уметь:**

создавать аналитические отчеты с визуализацией для решения управленческих задач на предприятии,

**Владеть:**

навыками работы в системах BI.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 108 в том числе : аудиторные занятия : 18 самостоятельная работа : 90 :	Виды контроля в семестрах:  зачеты 1



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Управление жизненным циклом ИС (продвинутый уровень)" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Интеллектуальный анализ данных ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**  
**Управление жизненным циклом ИС (продвинутый уровень)**

Направление подготовки (специальность)

02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Интеллектуальный анализ данных

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год набора 2019

Аннотация рабочей программы дисциплины "Управление жизненным циклом ИС (продвинутый уровень)" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Интеллектуальный анализ данных ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
Целью преподавания дисциплины является освоение студентами методологий и технологий управления жизненным циклом информационных систем в бизнесе, а также систематизация знаний по современным	
Задачами изучения дисциплины являются:	
1. ознакомление с основными типами ИС и их применением в процессах управления;	
2. ознакомление с общепринятыми методологиями управления ИТ и применением их при внедрении ИС;	
3. научиться формулировать и разрабатывать структуру внедрения ИС, исходя из потребностей бизнес-подразделений.	

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
Цикл (раздел) ОПОП:	К.М.02.ДВ.01.01

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>	
<b>Знать:</b>	
Стандарты и методологии управления жизненным циклом ИС, основные понятия и определения, сформулированные в стандартах и документах по управлению ИТ.	
<b>Уметь:</b>	
применять знания о бизнес-целях в проектах внедрения для управления процессом работы с ИС на предприятии применять данные из документов по обследованию предприятий перед внедрением ИС на практике.	
<b>Владеть:</b>	
навыками формализации требований для получения идентичности процессов работы с ИС и бизнес-процессов компании. иметь практический опыт подготовки концепции проекта по разработке и внедрению ИС	
<b>УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</b>	
<b>Знать:</b>	
основные роли и функциональные обязанности в проектных группах проектов по разработке и внедрению ИС	
<b>Уметь:</b>	
формировать команду и участвовать в управлении проектной группы на различных этапах жизненного цикла ИС	
<b>Владеть:</b>	
Навыками работы в командах разработки и внедрения ИС	

<b>4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 108 в том числе : аудиторные занятия : 18 самостоятельная работа : 90 :	Виды контроля в семестрах:  зачеты 2



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Управление ИТ-проектами" по направлению подготовки  
(специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности  
(профилю) Интеллектуальный анализ данных ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

**Управление ИТ-проектами**

**Направление подготовки (специальность)**

**02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии**

**Направленность (профиль)**

**Интеллектуальный анализ данных**

**Присваиваемая квалификация (степень)**

**магистр**

**Форма обучения**

**очная**

**Год набора 2019**

Аннотация рабочей программы дисциплины "Управление ИТ-проектами" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Интеллектуальный анализ данных ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины «Управление ИТ-проектами» является введение в проблематику, связанную с изучением методологий и подходов к созданию и управлению проектными и продуктовыми командами в ИТ-сфере.

Задачи дисциплины:

- получить углубленные знания о процессах разработки ИТ-продуктов, методами создания инноваций в ИТ

- изучить методологии разработки программного обеспечения и управления проектами по разработке ПО

- привить практические навыки решения задач, возникающих в процессе разработки ИТ-продуктов;

- понимать особенности проектов заказной разработки и проектах по созданию инноваций, научиться выбирать оптимальные методологии и практики в зависимости от специфики проекта;

- выработать навыки использования современных информационных технологий, программных инструментальных средств управления проектами.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	К.М.02.02
---------------------	-----------

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

#### УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

**Знать:** модели жизненного цикла ПО и методологии управления проектами  
виды проектных рисков, инструменты и методы оценки и управления рисками в ИТ-проектах  
Структуру и принципы формирования концепции ИТ-проекта (Vision), методы планирования и оценки бюджета и трудозатрат

**Уметь:** проводить планирование и разрабатывать планы реализации ИТ-проектов

**Владеть:**

навыками мониторинга исполнения проектных работ и анализа рисков;  
Иметь практический опыт разработки бизнес-моделей инновационных продуктов и планов ИТ-проектов

#### УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

**Знать:** основные методы работы в коллективе, способы делового общения в коллективе

**Уметь:** внедрять в работу проектных команд новые практики и управленческие методики  
организовать работу проектной команды в условиях неопределенности

**Владеть:** Методами и технологиями организации системной работы проектной команды

#### УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

**Знать:** теорию ограничений, методы рефлексии

**Уметь:** планировать собственную деятельность, осуществлять постановку целей и задач по саморазвитию

**Владеть:** навыками таймменджмента

#### ОПК-5: Способен инсталлировать и сопровождать программное обеспечение информационных систем, осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов

**Знать:** современные методологии управления ИТ-проектами и создания ИТ-продуктов

Инструменты и программное обеспечение для управления проектами

**Уметь:** Применять организационные практики итеративных методологий разработки и управления ИТ-проектами  
Применять программное обеспечение для управления проектами

**Владеть:** навыками создания ИТ-продуктов в условиях неопределенности

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	8 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 288 в том числе : аудиторные занятия : 72 самостоятельная работа : 144 часов на контроль : 72	Виды контроля в семестрах:  экзамены 2, 3



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Управление ИТ-сервисами и практика ИТ-консалтинга  
(продвинутый уровень)" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ  
ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Интеллектуальный анализ

стр. 1 из 3

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

Управление ИТ-сервисами и практика ИТ-консалтинга  
(продвинутый уровень)

02.04.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Интеллектуальный анализ данных

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год набора 2019



Аннотация рабочей программы дисциплины "Управление ИТ-сервисами и практика ИТ-консалтинга (продвинутый уровень)" по направлению подготовки (специальности) "ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" направленности (профилю) Интеллектуальный анализ данных ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
Целью изучения дисциплины является формирование теоретической базы знаний и практических навыков по вопросам управления ИТ-сервисами на предприятии, решении задач ИТ-консалтинга в целях оптимизации деятельности предприятий.	
Задачи дисциплины:	
- получить углубленные знания об особенностях применения ИТ-сервисов для бизнеса и сфере ИТ-консалтинга	
- изучить методологии управления ИТ-сервисами;	
- иметь представление о отраслевой специфике и особенностях внедрения ИТ-сервисов;	

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
Цикл (раздел) ОПОП:	К.М.02.ДВ.01.02

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>	
<b>Знать:</b>	
типовые методологии в области управления ИТ-проектами Методологии управления ИТ на предприятии, метрики оценки эффективности при управлении ИТ-сервисами основные стандарты и документы в сфере ИТ, отвечающие за ИТ-аудит;	
<b>Уметь:</b>	
принимать участие в реализации управления ИТ-проектами на предприятиях;	
<b>Владеть:</b>	
навыками организации работы проектных команд и ИТ-подразделений навыками формализации процессов обследования ИТ-инфраструктуры.	
<b>УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</b>	
<b>Знать:</b>	
основные процессы формализации взаимоотношений с клиентами и партнерами в процессе внедрения ИТ-сервисов.	
<b>Уметь:</b>	
организовывать работу коллективов в целях управления ИТ-сервисами и ИТ-инфраструктурой предприятия.	
<b>Владеть:</b>	
навыками работы в коллективе, методами делового общения в коллективе навыками формализации взаимоотношений при решении задач управления ИТ-сервисами и контентом.	
<b>4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 108 в том числе : аудиторные занятия : 18 самостоятельная работа : 90	Виды контроля в семестрах:  зачеты 2