



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

### **Алгоритмы и анализ сложности**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Инженерия программного обеспечения

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год набора 2019, 2020

Аннотация рабочей программы дисциплины "Алгоритмы и анализ сложности" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины «Алгоритмы и анализ сложности» - ознакомление студентов с фундаментальными алгоритмами обработки данных, а также с современными методами исследования алгоритмов и оценки их алгоритмической сложности.

Содержание дисциплины «Алгоритмы и анализ сложности» позволяет студентам овладеть основами теории алгоритмов и некоторыми методами анализа сложности алгоритмов, основными приемами построения и анализа эффективности алгоритмов, которые используются при решении классических задач информационных технологий и математического моделирования.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

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

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

**ОПК-3: Способен 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 сведения о методах и способах построения алгоритмов для различных технических задач; актуальные и эффективные алгоритмы обработки информации, представленной в различном виде

#### Уметь:

-производить анализ сложности алгоритма и находить пути упрощения полученных алгоритмов;

#### Владеть:

-навыками использования программных средств для проектирования и разработки, а также анализа разработанных алгоритмов.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 144 в том числе : аудиторные занятия : 8 самостоятельная работа : 82 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 "Архитектура вычислительных систем" по направлению подготовки  
(специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю)  
Инженерия программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

**Архитектура вычислительных систем**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Инженерия программного обеспечения

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год набора 2019, 2020

Аннотация рабочей программы дисциплины "Архитектура вычислительных систем" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью данного курса 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.

Задачи курса:

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.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

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

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

**ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности**

**Знать:**

основные понятия архитектуры вычислительных систем

**Уметь:**

решать типовые задачи в области архитектуры ЭВМ

**Владеть:**

навыками использования основных понятий архитектуры вычислительных систем для решения задач профессиональной деятельности

**ОПК-3: Способен 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:**

теорию алгоритмов, методологию и технологию программирования

**Уметь:**

разрабатывать алгоритмические и программные решения с учетом способов представления и обработки данных в ЭВМ

**Владеть:**

навыками использования технологий разработки программного обеспечения

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 144 в том числе : аудиторные занятия : 8 самостоятельная работа : 100 часов на контроль : 36	Виды контроля в семестрах:  экзамены 2



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

**Базы и хранилища данных**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Инженерия программного обеспечения

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год набора 2019, 2020

Аннотация рабочей программы дисциплины "Базы и хранилища данных" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 3
<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
Целью данной дисциплины является введение в проблематику, связанную с изучением технологий разработки приложений баз данных, методов разработки алгоритмов и методов реализации СУБД.	
Задачи дисциплины:	
– 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.11

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-3: Способен 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>	
основы языка SQL, получить навыки разработки программ управления базами данных, методы проектирования БД на основе процесса нормализации и диаграмм «сущность – связь».	
<b>Уметь:</b>	
реализовывать основные операции с данными – выборка, вставка, удаление, обновление.	
<b>Владеть:</b>	
навыками кодирования и реализации программ для СУБД, навыками разработки приложений баз данных, навыками разработки модели данных	
<b>ПК-1: Способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и технологии обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии, системы управления базами данных.</b>	
<b>Знать:</b>	
Основные типы реляционных баз данных и операции с ними	
<b>Уметь:</b>	
Разрабатывать и реализовывать структуру базы данных под задачи	
<b>Владеть:</b>	
Навыками работы с современными СУБД	
<b>ПК-3: Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения и оценивать качество программного обеспечения (надежность, производительность, безопасность, удобство использования)</b>	
<b>Знать:</b>	
Основные правила качественного построения баз данных	
<b>Уметь:</b>	
Оценивать качество и правильность построенных баз данных с учетом нормальных форм	
<b>Владеть:</b>	
Навыками оценки качества построенных баз данных	
<b>ПК-4: Способность к администрированию программных систем, интеграции информационных систем с используемыми аппаратно-программными комплексами</b>	
<b>Знать:</b>	
Архитектуру реляционных баз данных	
<b>Уметь:</b>	
Подключать и настраивать базы данных под практические задачи	
<b>Владеть:</b>	
Навыками настройки и развертывания баз данных под практические задачи	

Аннотация рабочей программы дисциплины "Базы и хранилища данных" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр.3 из 3
<b>ПК-6: Способность выполнять проектирование компонентов программного обеспечения, включая проектирование баз данных, программных интерфейсов; разрабатывать технические спецификации на компоненты программных систем и их взаимодействие</b>	
<b>Знать:</b>	
Основные правила и шаблоны проектирования баз данных используя нормальные формы	
<b>Уметь:</b>	
Проектировать базу данных с учетом требований задачи	
<b>Владеть:</b>	
Навыками разработки технических требований к базе данных в соответствии с задачей	

<b>4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>12 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 432 в том числе : аудиторные занятия : 32 самостоятельная работа : 341 часов на контроль : 54	Виды контроля в семестрах:  экзамены 4, 5 зачеты 3 курсовые работы 4



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

**Безопасность жизнедеятельности**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Инженерия программного обеспечения

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год набора 2019, 2020



Аннотация рабочей программы дисциплины "Безопасность жизнедеятельности" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия программного обеспечения 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:	К.М.04.02
---------------------	-----------

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

**УК-8: Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций**

**Знать:**

опасности и оценивать факторы риска, опирается на принципы создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности, имеет представление об алгоритме оказания первой помощи, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

**Уметь:**

Обеспечивает создание и поддержание безопасных условий жизнедеятельности, оказания первой помощи, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

**Владеть:**

способами и технологиями создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности, алгоритм оказания первой помощи, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>2 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 72 в том числе : аудиторные занятия : 2 самостоятельная работа : 70 :	Виды контроля в семестрах:  зачеты 2



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

**Введение в фундаментальную информатику и информационные технологии**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Инженерия программного обеспечения

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год набора 2019, 2020

Аннотация рабочей программы дисциплины "Введение в фундаментальную информатику и информационные технологии" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины является ознакомление обучающихся с выбранным направлением подготовки, задачами высшей школы, содержанием программы обучения.

Задачами изучения дисциплины являются:

1. Дать представление о выбранном направлении подготовки: области и виды профессиональной деятельности, объекты профессиональной деятельности требования к профессиональной подготовке, будущие профессии, профессиональные стандарты.
2. Дать необходимую информацию о задачах высшей школы, структуре университета, его уставе, правилах и распорядках, особенностях и возможностях обучения в институте и в вузе в целом.
3. Сформировать практические навыки работы с каталогами научной библиотеки университета, поиска информации в среде Интернет.
4. Дать знания об основных направлениях современного развития науки и техники в сфере ИТ, истории развития вычислительной техники и информационных технологий.
5. Дать представление о содержании программы обучения по данному направлению подготовки.
6. Познакомить обучающихся с профессорско-преподавательским составом кафедры, специалистами с предприятий с опытом работы в сфере ИТ.
7. Дать первый опыт работы в команде и заложить основы для последующего развития коммуникационных навыков в профессиональной сфере и в учебной среде.
8. Освоить на практике принципы написания письменных работ (отчет, реферат, эссе) по профессиональной тематике, подготовки и проведения презентации.
9. Усвоить основные государственно-правовые понятия.
10. Ознакомить с общими принципами юридической ответственности.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

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

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

**ОПК-2: Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности**

**Знать:**

- основные направления развития ИТ-специалиста, факторы успеха в карьере в ИТ-сфере, особенности рынка труда ИТ-отрасли
- современно ПО для решения своих профессиональных задач
- правила составления библиографических данных;

**Уметь:**

- подбирать, структурировать и анализировать информацию из различных источники по профессиональной тематике с использование современных информационных технологий и программного обеспечения

**Владеть:**

- инструментами систематизации знаний, целей, структуры в рамках предметной области (интеллект-карты),
- основными средствами информационного поиска в среде Интернет;
- базовыми методами, способами и средствами работы с информацией в корпоративных информационных системах

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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



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

### **Вычислительные методы**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Инженерия программного обеспечения

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год набора 2019, 2020

Аннотация рабочей программы дисциплины "Вычислительные методы" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины «Вычислительные методы» является изучение теоретических основ численных методов, основных приемов и методик разработки и применение на практике методов решения на ЭВМ задач вычислительной математики с использованием современных языков программирования.

Задачи дисциплины:

- обучить основным методам решения задач вычислительной математики;
- привить обучающимся устойчивые навыки математического моделирования с использованием ЭВМ;
- дать опыт проведения вычислительных экспериментов.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О.12
---------------------	---------

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

**ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности**

**Знать:**

основные численные методы и алгоритмы решения математических задач из разделов: элементы теории погрешностей, приближение функций и их производных, численное дифференцирование и интегрирование функций, численные методы решения систем линейных алгебраических уравнений, вычисление собственных значений и собственных векторов матриц, методы решения нелинейных уравнений и систем нелинейных уравнений.

**Уметь:**

разрабатывать численные методы и алгоритмы для решения задач

**Владеть:**

Навыками разработки алгоритмов под практические математические задачи

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 108 в том числе : аудиторные занятия : 10 самостоятельная работа : 98 :	Виды контроля в семестрах:  зачеты 3



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

**Гибкое управление проектами**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Инженерия программного обеспечения

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год набора 2019, 2020

Аннотация рабочей программы дисциплины "Гибкое управление проектами" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины является формирование у бакалавра комплекса знаний, умений, навыков и профессионально важных качеств, необходимых для эффективной организации системной работы в проектной команде, навыка поиска и анализа бизнес-идей в сфере информационных технологий.

Задачами изучения дисциплины являются:

1. Изучение технологий и инструментов анализа проблемы и разработки проектного решения.
2. Изучение технологий и инструментов контроля задач в команде.
3. Освоение техники внутрикомандной коммуникации в рамках гибкой технологии управления.
4. Практическое закрепление навыков на основе учебного проекта.

### 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 определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений**

**Знать:**

Основные методы и модели принятия решений в команде с учетом ограниченных ресурсов

**Уметь:**

анализировать бизнес-модель предприятия либо конкретного проекта/услуги; – выявлять проблемы бизнес-модели и формулировать пути развития;

**Владеть:**

– технологией быстрого анализа основных бизнес-процессов Lean Canvas; – технологией генерации решений на основе интеллектуальных карт.

**УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни**

**Знать:**

Основные правила организации собственного времени с целью получения новых знаний

**Уметь:**

Определять количество необходимых финансовых и временных ресурсов с целью достижения результата проекта

**Владеть:**

Навыками рационального распределения временных и финансовых ресурсов с целью достижения цели проекта

**ПК-7: Способен работать в составе проектных команд по разработке программного обеспечения, осуществлять коммуникацию с заказчиком и заинтересованными сторонами**

**Знать:**

Основные правила организации взаимодействия в команде

**Уметь:**

Использовать методы коммуникации в команде с целью достижения поставленных целей

**Владеть:**

технологией управления проектом на основе итераций; технологией внутрикомандных коммуникаций;

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 108 в том числе : аудиторные занятия : 8 самостоятельная работа : 100 :	Виды контроля в семестрах:  зачеты 6



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

### **Двигательная рекреация и туризм**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Инженерия программного обеспечения

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

Очно-заочная

Год набора 2019, 2020



### 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 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.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:

К.М.04.ДВ.01.01

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

**УК-7: способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности**

#### Знать:

методы физического воспитания для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья, достижения должного уровня физической подготовленности в целях обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

#### Уметь:

применять методы физического воспитания для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья, достижения должного уровня физической подготовленности в целях обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

#### Владеть:

навыками нравственного и физического самосовершенствования; средствами и методами укрепления индивидуального здоровья.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

**0 ЗЕТ**

Часов по учебному плану: 328

в том числе:

аудиторные занятия: 148

самостоятельная работа: 180

Виды контроля в семестрах:

зачеты 1, 2, 3, 4, 5



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

### **Деловые коммуникации**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Инженерия программного обеспечения

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год набора 2019, 2020

Аннотация рабочей программы дисциплины "Деловые коммуникации" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		стр. 2 из 2
<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>		
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;		
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>		
Цикл (раздел) ОПОП:	К.М.03.03	
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
<b>УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</b>		
<b>Знать:</b>		
правила и нормы деловой коммуникации		
<b>Уметь:</b>		
ориентироваться в сфере социально-психологических основ коммуникаций в управлении и закономерностей ее		
<b>Владеть:</b>		
вербальными и невербальными средствами воздействия на партнера.		
<b>ПК-7: Способен работать в составе проектных команд по разработке программного обеспечения, осуществлять коммуникацию с заказчиком и заинтересованными сторонами</b>		
<b>Знать:</b>		
основные виды коммуникации в коллективе; основы переговорного процесса;		
<b>Уметь:</b>		
коммуницировать в профессиональном сообществе;		
<b>Владеть:</b>		
навыками вербального и невербального воздействия на делового партнера в коммуникации.		
<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 7	



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)  
Инженерия программного обеспечения 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)

Инженерия программного обеспечения

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год набора 2019, 2020

Аннотация рабочей программы дисциплины "Дискретная математика" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

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

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

**ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности**

**Знать:**

основные свойства алгебраических структур (групп, колец, полей, линейных пространств); системы счисления и методы представления данных в ЭВМ

**Уметь:**

решать задачи по теории множеств, математической логике, комбинаторике, теории графов; применять методы дискретной математики при анализе и моделировании систем, процессов, явлений.

**Владеть:**

практическими приемами решения задач по дискретной математике.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>9 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 324 в том числе : аудиторные занятия : 30 самостоятельная работа : 258 часов на контроль : 36	Виды контроля в семестрах:  экзамены 2, 3 зачеты 1



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Защита информации" по направлению подготовки (специальности)  
"Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия  
программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

### **Защита информации**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Инженерия программного обеспечения

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год набора 2019, 2020

Аннотация рабочей программы дисциплины "Защита информации" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия программного обеспечения 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.03.05
---------------------	-----------

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

**УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)**

**Знать:**

Основные методы работы с иностранной технической литературой

**Уметь:**

Умеет читать техническую литературу на иностранном языке

**Владеть:**

Навыками работы с иностранной литературой

**ПК-1: Способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и технологии обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии, системы управления базами данных.**

**Знать:**

понятие информационных угроз и их виды, подходы к оценке информационных рисков; основные принципы функционирования сетей и методы обеспечения их безопасности

**Уметь:**

применять основные методы и средства обеспечения безопасности. - эксплуатировать веб-уязвимости и устранять данные уязвимости

**Владеть:**

навыками настройки безопасности в Windows системе.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>6 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 216 в том числе : аудиторные занятия : 8 самостоятельная работа : 172 часов на контроль : 36	Виды контроля в семестрах:  экзамены 7



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

### **Инженерия знаний и интеллектуальные системы**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Инженерия программного обеспечения

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год набора 2019, 2020



Аннотация рабочей программы дисциплины "Инженерия знаний и интеллектуальные системы" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины «Инженерия знаний и интеллектуальные системы» является формирование информационной культуры специалиста и изучение теоретических основ, принципов построения и организации функционирования современных интеллектуальных систем различного назначения и способов их эффективного применения.

Задачами изучения дисциплины являются:

1. ознакомление с основными понятиями и моделями инженерии знаний, интеллектуальных систем, задачами искусственного интеллекта, историей его развития
2. научиться использовать теоретические модели при проектировании и разработке интеллектуальных систем для эффективного решения различных задач

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

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

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

**ПК-1: Способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и технологии обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии, системы управления базами данных.**

**Знать:**

основные методы разработки интеллектуальных систем и специфику актуальных проблемных областей; теоретические положения для построения интеллектуальных систем, предназначенных для решения различных задач

**Уметь:**

использовать современные программно-инструментальные продукты при разработке и внедрении интеллектуальных систем

**Владеть:**

навыками проектирования и разработки интеллектуальных систем для решения различных задач

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>6 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 216 в том числе : аудиторные занятия : 16 самостоятельная работа : 164 часов на контроль : 36	Виды контроля в семестрах:  экзамены 7 зачеты 6



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) Инженерия  
программного обеспечения 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)

Инженерия программного обеспечения

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год набора 2019, 2020

Аннотация рабочей программы дисциплины "Иностранный язык" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является формирование у студентов навыков межкультурной коммуникации в ее языковой, предметной и деятельностной формах, принимая во внимание стереотипы мышления и поведения в культурах изучаемых языков.

Задачами изучения дисциплины являются:

- обучение культуре иноязычного устного и письменного общения;
- формирование лингвистической компетенции, содержание которой составляют знания о явлениях и закономерностях изучаемого языка как системы;
- углубление социокультурного компонента кругозора обучающихся;
- развитие общей компетенции, предполагающее стимулирование интеллектуального и эмоционального развития личности учащегося; овладение им определенных когнитивных приемов, позволяющих совершать познавательную и коммуникативную деятельность; развитие у учащихся способностей к социальному взаимодействию; формирование общеучебных и компенсационных умений, умения постоянного самосовершенствования;
- развитие прагматической компетенции, в частности умения в коммуникативной деятельности адаптироваться к предмету ситуации, типу адресата, условиям общения, планировать речевое поведение, выражать свое отношение к предмету обсуждения;
- формирование умений самостоятельной работы по овладению иностранным языком.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	К.М.03.01
---------------------	-----------

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

**УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)**

#### Знать:

- основы анализа и восприятия информации; - дискурсивные формулы общения; - нормы общения, принятые в стране изучаемого языка; - принципы организации словарной статьи; - базовую грамматику английского языка, - общеупотребительную и профессиональную лексику базового уровня; - требования, предъявляемые к презентациям на изучаемом языке;

#### Уметь:

- обобщать и анализировать информацию на изучаемом языке из различных источников; - строить устные монологические и диалогические высказывания, - продуцировать письменные высказывания прагматического характера; - строить устные диалогические высказывания в рамках профессионального общения; - продуцировать письменные высказывания в рамках профессионального общения; - самостоятельно работать с новым языковым материалом; - воспринимать и понимать видео и аудио тексты на английском языке уровня не ниже В1, - грамотно формулировать письменно и устно мысли на английском языке в рамках изучаемой тематики на уровне не ниже В1; - готовить презентации на изучаемом языке;

#### Владеть:

- навыками выбора адекватного способа общения в повседневных ситуациях; - орфоэпической нормой изучаемого языка; - навыками правописания; - навыками ведения диалога в ситуациях профессионального общения; - навыками использования электронных словарей и энциклопедий; - навыками представления результатов выполненной работы на изучаемом языке. - навыками чтения.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>12 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 432 в том числе : аудиторные занятия : 16 самостоятельная работа : 416 :	Виды контроля в семестрах:  зачеты с оценкой 1, 2, 3, 4



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

### **Интернет-предпринимательство**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Инженерия программного обеспечения

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год набора 2019, 2020

Аннотация рабочей программы дисциплины "Интернет-предпринимательство" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины «Интернет-предпринимательство» является формирование у студентов понимания предпринимательского процесса и навыков, необходимых предпринимателю.

Задача дисциплины:

- Сформировать понимание процесса создания жизнеспособного стартапа у студентов - потенциальных предпринимателей

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	К.М.02.ДВ.02.01
---------------------	-----------------

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

**УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни**

**Знать:**

навыки эффективного планирования времени (тайм-менеджмент) и принципы постановки целей

**Уметь:**

составлять график выполнения работ для разработки предпринимательского проекта

**Владеть:**

навыками контроля соблюдения сроков

**ПК-7: Способен работать в составе проектных команд по разработке программного обеспечения, осуществлять коммуникацию с заказчиком и заинтересованными сторонами**

**Знать:**

принципы эффективной коммуникации и инструменты разработки программного обеспечения

**Уметь:**

распределять задачи между участниками команды

**Владеть:**

навыками определения потребности клиентов и заказчиков

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 108 в том числе : аудиторные занятия : 8 самостоятельная работа : 82 часов на контроль : 18	Виды контроля в семестрах:  экзамены 7



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

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Инженерия программного обеспечения

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год набора 2019, 2020

Аннотация рабочей программы дисциплины "Информатика" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью учебной дисциплины является рассмотрение общетеоретических вопросов, связанных с понятиями:

- алгоритма и алгоритмической системы;
- основные типы алгоритмов, их сложность и их использование для решения задач;
- системы счисления, правила перевода
- представление данных в ЭВМ, кодирование информации
- организация вычислительных систем;
- архитектуры и основные виды архитектуры ЭВМ;

В задачи курса информатики входит дать обучающемуся представление, знания и умения в области информатики. Таким образом, обучающийся будет иметь представление:

- об информатике как математической дисциплине, ее связи с прикладными науками;
- об информации, методах ее хранения, обработки и передачи;
- об информационных системах;
- о системах счисления и правилах перевода;
- об архитектуре компьютера;
- о способах представления и кодирования информации;
- о методах и средствах взаимодействия человека и ЭВМ;
- о языках программирования;
- о технологиях поиска и обработки информации;

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

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

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

**ОПК-2: Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности**

#### Знать:

- предмет, базовые понятия и методы информатики
- знать принципы и архитектуру современного компьютера;

#### Уметь:

- применять методы получения, хранения, переработки информации.
- умение анализировать существующие и разрабатывать собственные алгоритмы с использованием стандартных алгоритмов;

#### Владеть:

- навыками работы с компьютером, информационными технологиями и программным обеспечением, как средством (инструментом) управления информационными процессами (получения, хранения, передачи и обработки информации);

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 108 в том числе : аудиторные занятия : 10 самостоятельная работа : 80 часов на контроль : 18	Виды контроля в семестрах:  экзамены 1



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

**Информационные системы и технологии**

**Направление подготовки (специальность)**

**02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии**

**Направленность (профиль)**

**Инженерия программного обеспечения**

**Присваиваемая квалификация (степень)**

**бакалавр**

**Форма обучения**

**очно-заочная**

**Год набора 2019, 2020**



### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины «Информационные системы и технологии» является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по применению современных информационных технологий и основ построения архитектуры и функционирования информационных систем для разработки и применения информационных технологий и систем в целях совершенствования управленческих и исполнительских процессов компаний.

Задачами изучения дисциплины являются:

1. ознакомление с основными классами информационных систем и рынком этих систем;
2. ознакомление с правилами управления проектом внедрения ИС;
3. понять принципы работы следующих на мировом рынке видов КИС: ERP, BI, СЭД и ECM, CRM, WMS, HRM.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.О.16

#### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Преподавание курса строится с учетом знаний в области информационных технологий и управления предприятием, полученных студентами при изучении дисциплин:

Моделирование и анализ бизнес-процессов

Программная инженерия

#### 2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Знания, полученные при изучении данной дисциплины, могут быть использованы при написании выпускной квалификационной работы.

Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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

**ОПК-2: Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности**

#### Знать:

Основные определения, понятия и назначение ИС и КИС для предприятий, их классификацию, основные принципы использования в бизнесе, методику и стандарты по сбору и управлению информационным контентом предприятия.

#### Уметь:

Работать с информацией в корпоративных информационных системах разного назначения, практически организовать процесс взаимодействия всех ролей, участвующих в проекте внедрения и работы ИС.

#### Владеть:

Навыками установки, настройки и сопровождения ИС и КИС на предприятии.

**ОПК-5: Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем и баз данных, в том числе отечественного происхождения, с учетом информационной безопасности**

#### Знать:

правила и порядок инсталляции и настройки ERP, BI, CRM, СЭД и ECM системы, положения стандарта по ведению проекта внедрения ИС в разделе ролей заказчиков и внедренцев; -основные определения и понятия BI, CRM, СЭД и ECM систем для предприятий, их классификацию, основные принципы использования в бизнесе.

#### Уметь:

инсталлировать, работать и сопровождать основные типовые классы ИС, понимать принципы и правила настройки основных функциональных подсистем, разработать оптимальную архитектуру КИС под требования и специфику предприятия.

#### Владеть:

навыками настройки, наладки и реинжиниринга ИС и КИС

Аннотация рабочей программы дисциплины "Информационные системы и технологии" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 3 из 3
<b>ПК-4: Способность к администрированию программных систем, интеграции информационных систем с используемыми аппаратно-программными комплексами</b>	
<b>Знать:</b>	
правила выбора оптимальной КИС в соответствии с требованиями и особенностями компании и порядок организации проекта по управлению внедрением выбранной КИС	
<b>Уметь:</b>	
организовать процесс выбора оптимальной КИС с использованием их оценки по демонстрационным версиям, презентациям, отзывам других компаний, организовать проект по внедрению	
<b>Владеть:</b>	
навыками управления проектом внедрения ИС и КИС на предприятии, навыками управления информацией с помощью ИС и КИС, базовыми знаниями компьютерных технологий как средством (инструментом) управления информационными процессами (получения, хранения, передачи и обработки информации).	
<b>ПК-5: Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, проводить анализ существующих систем и их аналогов, выполнять выбор и обоснование вариантов реализации</b>	
<b>Знать:</b>	
порядок обследования предприятия для внедрения КИС, стандарты моделирования бизнес-процессов, методику и стандарты по сбору и управлению информационным контентом предприятия.	
<b>Уметь:</b>	
Провести обследование организации и правильно выбрать необходимую ИС или технологию, спланировать ее внедрение и организовать работу ИС на предприятии, практически разрабатывать информационную модель предприятия для ИС и КИС.	
<b>Владеть:</b>	
Навыками оценки характеристик информационных систем под выставляемые требования заказчиков.	

<b>4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Общая трудоемкость	<b>9 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 324 в том числе : аудиторные занятия : 28 самостоятельная работа : 260 часов на контроль : 36	Виды контроля в семестрах:  экзамены 7, 8 зачеты 6



**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**  
**Информационные технологии в анализе рынка ценных бумаг**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Инженерия программного обеспечения

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год набора 2019, 2020

Аннотация рабочей программы дисциплины "Информационные технологии в анализе рынка ценных бумаг" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины «Информационные технологии в анализе рынка ценных бумаг» является формирование у студентов целостной системы знаний о рынках ценных бумаг, изучение понятийно-терминологического аппарата, характеризующего сущность и содержание анализа финансовых рынков, а также раскрытие механизмов направляющих цену в том или ином направлении движения.

Задачи курса:

Сформировать базовые знания и навыки, необходимые для квалифицированного анализа движения эмитентов на рынке ценных бумаг используя современные информационные технологии.

### 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-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

**Знать:**

современные технологии проведения анализа финансовых инструментов

**Уметь:**

применять технологии с целью проведения анализа финансовых инструментов

**Владеть:**

навыками формирования портфеля инвестиций используя современные инструменты

**УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)**

**Знать:**

Основные методы и правила работы с иностранной научной литературой

**Уметь:**

Искать информацию в зарубежной научной литературе

**Владеть:**

Навыками поиска и выделения информации в научной литературе

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 108 в том числе : аудиторные занятия : 10 самостоятельная работа : 98 :	Виды контроля в семестрах:  зачеты 6



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

**История (история России, всеобщая история)**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Инженерия программного обеспечения

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год набора 2019, 2020

Аннотация рабочей программы дисциплины "История (история России, всеобщая история)" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	К.М.03.02
---------------------	-----------

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

**УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах**

<b>Знать:</b>
Обладает базовыми знаниями об основных закономерностях социально-исторического развития общества и его культурном многообразии
<b>Уметь:</b>
Демонстрирует умение понимать и толерантно воспринимать культурное многообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
<b>Владеть:</b>
Ориентируется в культурном разнообразии общества и соблюдает этические нормы поведения

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 108 в том числе : аудиторные занятия : 2 самостоятельная работа : 106 :	Виды контроля в семестрах:  зачеты 1



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

### **Компьютерная графика**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Инженерия программного обеспечения

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год набора 2019, 2020

Аннотация рабочей программы дисциплины "Компьютерная графика" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: дать комплексное представление о методологии компьютерной графики и ее применении при всестороннем изучении профессиональных дисциплин.

Задачи дисциплины:

1. Вооружить студентов знаниями, умениями, навыками формирования графической грамотности, ее использования для получения обоснованной системы по проектированию технических объектов и изготовлению конструкторской документации.
2. Дать представление о понятиях и научных категориях курса.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

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

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

**ПК-1: Способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и технологии обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии, системы управления базами данных.**

**Знать:**

основные методы и алгоритмы формирования и преобразования изображений; графические пакеты для создания моделей объектов; алгоритмы компьютерной графики;

**Уметь:**

использовать графические пакеты при выполнении чертежей и схем

**Владеть:**

Навыками работы с инструментальными средствами обработки компьютерной графики

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 108 в том числе : аудиторные занятия : 12 самостоятельная работа : 78 часов на контроль : 18	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 "Компьютерные сети" по направлению подготовки (специальности)  
"Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия  
программного обеспечения 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)

Инженерия программного обеспечения

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год набора 2019, 2020

Аннотация рабочей программы дисциплины "Компьютерные сети" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является изучение принципов организации вычислительных сетей, сетевых архитектур, сетевых технологий и протоколов, а также получение навыков работы с сетевыми устройствами

Задачами изучения дисциплины являются:

изучение эталонной модели OSI и стека протоколов TCP/IP

изучение принципов адресации в вычислительной сети

изучение технологий и протоколов коммутации

изучение технологий и протоколов маршрутизации

получение навыков работы с сетевыми устройствами

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	К.М.03.04
---------------------	-----------

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

**УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)**

**Знать:**

терминологию, применяемую в сфере компьютерных сетей

**Уметь:**

осуществлять деловую коммуникацию в сфере компьютерных сетей

**Владеть:**

навыками делового общения в сфере компьютерных сетей

**ПК-1: Способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и технологии обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии, системы управления базами данных.**

**Знать:**

основы сетевых технологий

**Уметь:**

разрабатывать конфигурации сетевых устройств

**Владеть:**

навыками использования сетевых технологий

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	9 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 324 в том числе : аудиторные занятия : 30 самостоятельная работа : 217 часов на контроль : 72	Виды контроля в семестрах:  экзамены 5, 6 зачеты 4 курсовые работы 6



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

Линейная алгебра и аналитическая геометрия

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Инженерия программного обеспечения

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год набора 2019, 2020

Аннотация рабочей программы дисциплины "Линейная алгебра и аналитическая геометрия" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью курса линейной алгебры и аналитической геометрии является изучение основных алгебраических и геометрических понятий, их взаимосвязи и развития, а также отвечающих им методов расчёта, используемых для анализа, моделирования и решения прикладных задач.

В задачи курса алгебры и геометрии входят:

1. Развитие алгоритмического и логического мышления студентов.
2. Овладение методами исследования и решения математических задач.
3. Выработка у студентов умения самостоятельно расширять свои математические знания и проводить математический анализ прикладных задач.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

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

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

**ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности**

**Знать:**  
 - основные понятия и методы линейной алгебры.  
 - основные понятия и методы алгебры и геометрии, использующихся при изучении общетеоретических и специальных дисциплин.

**Уметь:**  
 - анализировать и обобщать информацию;  
 - логически и творчески мыслить при решении заданий.  
 - применять математические методы для решения практических задач, использовать математические инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования и пользоваться при необходимости математической литературой.

**Владеть:**  
 - теорией и практикой решения интеллектуальных задач.  
 - методами решения задач алгебры и геометрии, основами математического моделирования прикладных задач, решаемых аналитическими методами.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 108 в том числе : аудиторные занятия : 12 самостоятельная работа : 78 часов на контроль : 18	Виды контроля в семестрах:  экзамены 1



**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**  
Математический анализ, Дифференциальные и разностные уравнения

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Инженерия программного обеспечения

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год набора 2019, 2020

Аннотация рабочей программы дисциплины "Математический анализ, Дифференциальные и разностные уравнения" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины является освоение студентами основных приемов математического анализа: дифференцирования, интегрирования, построения графиков, изучения вопросов сходимости, решение дифференциальных уравнений.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

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

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

**ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности**

**Знать:**  
- основные понятия и методы решения задач математического анализа и дифференциальных уравнений.

**Уметь:**  
- решать дифференциальные и разностные уравнения, системы линейных дифференциальных и разностных уравнений и применять методы их решения для решения задач в своей профессиональной деятельности.  
- решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры.

**Владеть:**  
- навыками применения методов дифференциальных и разностных уравнений для решения задач в своей профессиональной деятельности

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>12 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 432 в том числе : аудиторные занятия : 20 самостоятельная работа : 376 часов на контроль : 36	Виды контроля в семестрах:  экзамены 2 зачеты 1



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)  
Инженерия программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

**Машинное обучение и анализ данных**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Инженерия программного обеспечения

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год набора 2019, 2020

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

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины «Машинное обучение» является формирование информационной культуры специалиста и изучение теоретических основ, принципов построения и организации функционирования современных интеллектуальных систем различного назначения и способов их эффективного применения.

Задачей данного курса является приобретение студентами знаний, умений и навыков, позволяющих им выбрать, настроить и использовать, а также спроектировать и реализовать интеллектуальные системы, способные эффективно решать различные информационные задачи.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

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

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

**ПК-1: Способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и технологии обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии, системы управления базами данных.**

**Знать:**

- основы работы на высокоуровневом языке программирования
- основные направления, проблемы, теории и методы современной математики
- основные методы разработки интеллектуальных систем и специфику актуальных проблемных областей
- теоретические положения для построения интеллектуальных систем, предназначенных для решения различных задач

**Уметь:**

- решать стандартные задачи алгебры, дискретной математики, математической логики, теории вероятностей и других смежных областей математики.
- использовать современные технологии и программно-инструментальные продукты (библиотеки) при разработке и внедрении собственных программ;
- использовать методы организации интеллектуальных систем для их построения в целях решения различных прикладных задач

**Владеть:**

- навыками работы на высокоуровневом языке программирования
- общим математическим аппаратом, навыками решения задач по алгебре, дискретной математике, математической логике, теории вероятностей, и их приложениям с использованием современных технологий (библиотек)

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>6 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 216 в том числе : аудиторные занятия : 16 самостоятельная работа : 164 часов на контроль : 36	Виды контроля в семестрах:  экзамены 7 зачеты 6





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

### **Микропроцессорные системы**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Инженерия программного обеспечения

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год набора 2019, 2020

Аннотация рабочей программы дисциплины "Микропроцессорные системы" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является изучение принципов работы микроконтроллеров, вычислительных и периферийных устройств микроконтроллеров, получение навыков программирования микроконтроллеров

Задачи курса:

1. Изучить принципы работы, назначение и возможности микроконтроллеров
2. Изучить программное обеспечение для работы с микроконтроллерами
3. Изучить систему команд для микроконтроллера
4. Изучить периферийные устройства микроконтроллера
5. Получить навыки программирования микроконтроллера.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

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

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

**ПК-1: Способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и технологии обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии, системы управления базами данных.**

<b>Знать:</b>
основы языков программирования, библиотеки и пакеты программ для программирования микроконтроллеров
<b>Уметь:</b>
разрабатывать программное обеспечение для микроконтроллеров
<b>Владеть:</b>
навыками использования современных языков программирования, библиотек и пакетов программ для программирования микроконтроллеров

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 108 в том числе : аудиторные занятия : 8 самостоятельная работа : 100 :	Виды контроля в семестрах:  зачеты 7



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

Моделирование и анализ бизнес процессов

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Инженерия программного обеспечения

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год набора 2019, 2020

Аннотация рабочей программы дисциплины "Моделирование и анализ бизнес процессов" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины является знакомство с основными понятиями, положениями и методами процессного управления, а так же освоение основных инструментов моделирования экономических и производственных процессов, необходимых для дальнейшего изучения технологии внедрения и сопровождения информационных систем в компаниях, а также формирование у студентов системного мышления и навыков решения задач повышения эффективности деятельности.

Задачами изучения дисциплины являются:

1. Изучение основных понятий процессного управления и методов бизнес-моделирования студентами данного направления.
2. Овладение основными навыками и методами решения задач анализа и оптимизации бизнес-процессов предприятия.
3. Выработка у студентов умения самостоятельно изучать учебную литературу по теме менеджмента и технологиям управления.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	К.М.02.ДВ.01.01
---------------------	-----------------

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

**УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений**

**Знать:**

- основные принципы и методологии системного анализа и теории систем, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий
- модели уровня корпоративного управления

**Уметь:**

- обосновывать эффективность принимаемых решений по оптимизации бизнес-процессов; анализировать организационную систему; формировать предложения по оптимизации бизнес-процессов
- применять полученные теоретические знания при решении практических задач.

**Владеть:**

- методами теории систем и системного анализа для анализа и оптимизации бизнес-процессов
- инструментами моделирования процессов корпоративного управления

**ПК-5: Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, проводить анализ существующих систем и их аналогов, выполнять выбор и обоснование вариантов реализации**

**Знать:**

- технологии сбора, обработки информации, методы и средства коммуникаций, обмена информацией
- теоретические основы осуществления процесса организационных изменений

**Уметь:**

- проводить технико-экономическое обоснование оптимизации бизнес-процессов организации
- обобщать полученную информацию для описания и оптимизации бизнес-процессов организации
- применять знания теоретические основы осуществления процесса организационных изменений, в зависимости от ситуации, в своей профессиональной деятельности

**Владеть:**

- методами и средствами осуществления организационных изменений
- инструментарием сбора и обработки информации для принятия решений

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 108 в том числе : аудиторные занятия : 6 самостоятельная работа : 102 :	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 "Объектно-ориентированный анализ и программирование" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**  
**Объектно-ориентированный анализ и программирование**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Инженерия программного обеспечения

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год набора 2019, 2020

Аннотация рабочей программы дисциплины "Объектно-ориентированный анализ и программирование" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная цель, которую необходимо достичь в результате обучения дисциплине «Объектно-ориентированный анализ и программирование» - изучить основные концепции и методы объектно-ориентированного программирования, научить обучающихся разрабатывать компьютерные модели реальных систем.

В процессе изучения дисциплины рассматриваются следующие вопросы: объектно-ориентированный анализ (ООА), объектно-ориентированное проектирование (ООПр), объектно-ориентированное программирование (ООП), шаблоны проектирования, унифицированный язык моделирования UML (Unified Modeling Language), объектно-ориентированный язык программирования C# и другие аспекты ООП.

В основе всех этих вопросов лежит один и тот же фундамент: способность и необходимость мыслить категориями объектов реального мира, так как специалисту-программисту необходимо разрабатывать Windows-приложения, эмулирующие те или иные системы реального мира. Поэтому изучение концепции объектного подхода не заканчивается изучением отдельно взятого метода или набора средств разработки. Иными словами, объектный подход является образом объектно-ориентированного мышления, которому также обучаются студенты.

Переходить на новый способ мышления всегда непросто, поэтому вербальный метод обучения сопровождается активным привлечением компьютерных и информационных технологий. Это позволяет сопровождать рассуждения о концепциях объектов демонстрацией и анализом соответствующих фрагментов программного кода, а также иллюстративной графики.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

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

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

**ПК-1: Способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и технологии обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии, системы управления базами данных.**

**Знать:**

- основные понятия ООП;
- этапы методологии разработки объектно-ориентированного программного обеспечения.

**Уметь:**

- мыслить категориями объектов реального мира;

**Владеть:**

- методологией разработки сложных объектно-ориентированных программ.

**ПК-2: Владение навыками использования различных технологий промышленной разработки программного обеспечения с применением инструментов автоматизации сборки, интеграции, тестирования и развертывания ПО**

**Знать:**

- основные принципы организации информационных систем
- знать принципы промышленной разработки программного обеспечения

**Уметь:**

- использовать инструменты среды разработки для тестирования и отладки собственных программ
- тестировать объектно-ориентированное программное обеспечение;

**Владеть:**

- навыками разработки программ различной архитектуры на языке программирования высокого уровня
- навыками тестирования и отладки ООП программ

**ПК-6: Способность выполнять проектирование компонентов программного обеспечения, включая проектирование баз данных, программных интерфейсов; разрабатывать технические спецификации на компоненты программных систем и их взаимодействие**

**Знать:**

- основные информационные системы и информационно-коммуникативные технологии
- знать нотацию языка UML
- знать основы составления технических спецификаций

**Уметь:**

- грамотно моделировать работу объектно-ориентированных программ с использованием языка UML
- применять на практике принципы объектно-ориентированного программирования при разработке программного обеспечения для предприятия;

**Владеть:**

- методологией разработки сложных объектно-ориентированных программ
- навыками проектирования и моделирования ООП программ с использованием языка UML

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>6 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 216 в том числе : аудиторные занятия : 18 самостоятельная работа : 144 часов на контроль : 54	Виды контроля в семестрах:  экзамены 4



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

### **Операционные системы**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Инженерия программного обеспечения

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год набора 2019, 2020

Аннотация рабочей программы дисциплины "Операционные системы" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 3
--	-------------

### 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.О.15
---------------------	---------

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

**ОПК-2: Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности**

**Знать:**

методы использования инструментальных средств, готового программного обеспечения и библиотек в составе операционных систем;

**Уметь:**

выбирать и использовать методы, инструментальные средства, готовое программное обеспечение и библиотеки в составе операционных систем

**Владеть:**

навыками решения задач анализа, интеграции различных типов программного обеспечения в составе операционных систем

**ОПК-3: Способен 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:**

теории алгоритмов, методологии и технологии системного программирования

**Уметь:**

разрабатывать алгоритмические и программные решения

**Владеть:**

навыками использования технологий разработки программного обеспечения

**ОПК-5: Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем и баз данных, в том числе отечественного происхождения, с учетом информационной безопасности**

**Знать:**

основы установки и администрирования операционных систем

**Уметь:**

устанавливать программное обеспечение

**Владеть:**

навыками сопровождения программного обеспечения

**ПК-1: Способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и технологии обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии, системы управления базами данных.**

**Знать:**

основы операционных систем, языков программирования, библиотек и пакетов программ, языки и методы формальных спецификаций



Аннотация рабочей программы дисциплины "Операционные системы" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 3 из 3
<b>Уметь:</b>	
разрабатывать системное и прикладное программное обеспечение с использованием языков и технологий программирования, операционных систем	
<b>Владеть:</b>	
навыками использования операционных систем, современных языков программирования, библиотек и пакетов программ	

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>9 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 324 в том числе : аудиторные занятия : 24 самостоятельная работа : 264 часов на контроль : 36	Виды контроля в семестрах:  экзамены 5, 3 зачеты 4



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

Организация и планирование производства

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Инженерия программного обеспечения

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год набора 2019, 2020

Аннотация рабочей программы дисциплины "Организация и планирование производства" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Организация и планирование производства» являются:

- формирование представлений, знаний и умений по организации и планированию производства в рыночных условиях;
- изучение и обеспечение процессов и явлений в производственной деятельности предприятия;
- освоение методов, способов, подходов к изучению и объяснению экономических процессов и явлений;
- разработка принципов и методов рационального хозяйствования, обоснование организации производственного процесса, планирование и прогнозирование производства.

Задачи дисциплины:

- Формирование способности к самообразованию в сфере экономики.
- Овладение навыками решения основных типовых экономических задач, работы с библиографией и статистическими материалами.
- Выработка умения применять теоретические знания на практике

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	К.М.02.ДВ.03.01
---------------------	-----------------

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

**УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений**

**Знать:**

Основы экономики планирования;

**Уметь:**

Выявлять варианты достижения цели проекта с экономической точки зрения;

**Владеть:**

Навыками расчета необходимых ресурсов для проекта.

**УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде**

**Знать:**

Способы командного взаимодействия в проекте;

**Уметь:**

Осуществлять взаимодействие в командном проекте и организовывать обмен информацией;

**Владеть:**

Навыком участия в работе проекта по созданию компании.

**ПК-5: Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, проводить анализ существующих систем и их аналогов, выполнять выбор и обоснование вариантов реализации**

**Знать:**

Порядок сбора требований пользователей ИС;

**Уметь:**

Формировать экономическое обоснование создания или внедрения ИС;

**Владеть:**

Навыком обоснования необходимых затрат для создания или внедрения ИС.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 108 в том числе : аудиторные занятия : 6 самостоятельная работа : 102 :	Виды контроля в семестрах:  зачеты 8



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

**Основы электроники и робототехники**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Инженерия программного обеспечения

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год набора 2019, 2020

Аннотация рабочей программы дисциплины "Основы электроники и робототехники" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является изучение основ схемотехники, принципов автоматизации на основе программно-аппаратной платформы, основ робототехники

Задачи дисциплины:

Изучение основных компонентов электронных схем и их характеристик

Изучение методов расчета электронных схем

Получение навыков программирования для программно-аппаратной платформы

Изучение принципов передачи данных и интерфейсов для электронных компонентов

Изучение принципов ориентирования робота в пространстве и распознавания окружающей среды

Изучение принципов управления сервоприводами и шаговыми двигателями

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

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

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

**ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности**

**Знать:**

основные понятия в области электротехники и электроники

**Уметь:**

решать задачи расчета электронных схем

**Владеть:**

навыками использования физических законов для расчета электронных схем

**ОПК-5: Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем и баз данных, в том числе отечественного происхождения, с учетом информационной безопасности**

**Знать:**

принципы создания и инсталляции встроенного программного обеспечения для платформ на основе микроконтроллера

**Уметь:**

инсталлировать программное обеспечение для платформ на основе микроконтроллера

**Владеть:**

навыками создания, инсталляции и отладки программного обеспечения для систем автоматизации

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>4 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 144 в том числе : аудиторные занятия : 10 самостоятельная работа : 98 часов на контроль : 36	Виды контроля в семестрах:  экзамены 4



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

**Прикладная и оздоровительная физическая культура**

**Направление подготовки (специальность)**

**02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии**

**Направленность (профиль)**

**Инженерия программного обеспечения**

**Присваиваемая квалификация (степень)**

**бакалавр**

**Форма обучения**

**Очно-заочная**

**Год набора 2019, 2020**

Аннотация рабочей программы дисциплины "Прикладная и оздоровительная физическая культура" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	К.М.04.ДВ.01.01
---------------------	-----------------

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

**УК-7: способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности**

**Знать:**

методы и средства обучения и самоконтроля в области прикладной и оздоровительной физической культуры и здорового образа жизни;  
- способы своего физического самосовершенствования

**Уметь:**

- применять методы и средства познания, обучения для развития профессиональной компетенции и сохранения здоровья в рамках организации режима рабочего и свободного времени, обеспечивающего здоровый образ жизни;
- 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 культуры.

**Владеть:**

навыками нравственного и физического самосовершенствования в области прикладной и оздоровительной физической культуры.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>0 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану: 328 в том числе: аудиторные занятия: 148 самостоятельная работа: 180	Виды контроля в семестрах:  зачеты 1, 2, 3, 4, 5



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

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Инженерия программного обеспечения

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год набора 2019, 2020



Аннотация рабочей программы дисциплины "Программирование" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: изучение методов программирования для овладения знаниями в области технологии программирования; подготовка к осознанному использованию как языков программирования, так и методов программирования.
Особое внимание уделяется организации самостоятельной работы студентов и ее методическому обеспечению.
Основные задачи курса программирования на основе структурного и объектно-ориентированного подхода:
• знакомство с методами структурного и объектно-ориентированного программирования как наиболее распространенными и эффективными методами разработки программных продуктов;
• обучение разработке алгоритмов на основе структурного и объектно-ориентированного подхода;
• закрепление навыков алгоритмизации и программирования;
• знакомство с основными структурами данных и типовыми методами обработки этих структур;

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

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

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

<b>ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности</b>
- особенности конструирования алгоритмов - абстракции основных структур данных (списки, множества и т.п.) и методы их обработки и способах реализации - основные понятия и концепции структурной и объектно-ориентированной парадигмы
<b>Уметь:</b>
- применять полученные знания для разработки алгоритмов - уметь применять знания инструментов моделирования на практике для работы программ
<b>Владеть:</b>
- навыками применения знаний естественно научных дисциплин в своих программах
<b>ОПК-3: Способен 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>
- знать методы проектирования и разработки модульных программ - знать основные технологии разработки интерфейсов программ
<b>Уметь:</b>
- применять методы проектирования и разработки с использованием различных методологии программирования - разрабатывать многомодульные программ
<b>Владеть:</b>
- навыками разработки программ сложной архитектуры - навыками отладки и тестирования программ
<b>ПК-1: Способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и технологии обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии, системы управления базами данных.</b>
<b>Знать:</b>
- об основных средах разработки программного обеспечения и их особенностях - знать основные технологии работы с базами данных, сетевых технологий.
<b>Уметь:</b>
- работать в среде программирования (составление, отладка и тестирование программ). - уметь применять знания из других профессиональных областей при разработке собственных программ
<b>Владеть:</b>
- навыками работы в различных средах программирования.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>7 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 252 в том числе : аудиторные занятия : 18 самостоятельная работа : 198 часов на контроль : 36	Виды контроля в семестрах:  экзамены 2 зачеты 1



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

### **Программная инженерия**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Инженерия программного обеспечения

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год набора 2019, 2020

Аннотация рабочей программы дисциплины "Программная инженерия" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 3
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины «Программная инженерия» является введение в проблематику, связанную с изучением технологий и средств поддержки жизненного цикла продуктов программного обеспечения и информационных систем, разработки программного обеспечения на уровне отдельных процессов жизненного цикла ПО, включая сбор и анализ требований, проектирование и тестирование ПО.

Задачи дисциплины:

- получить углубленные знания об основных процессах жизненного цикла программного обеспечения (анализ требований,
- изучить методологии разработки программного обеспечения и управления проектами по разработке ПО;
- понимать особенности проектов заказной разработки и научиться выбирать оптимальные методологии и практики в
- привить практические навыки решения задач, возникающих в процессе разработки ПО;
- выработать навыки использования современных информационных технологий, программных инструментальных средств сопровождения разработки ПО и управления проектами.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	К.М.01.03
---------------------	-----------

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

**УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

**Знать:** методы поиска и сравнительного анализа аналогов, существующих решений  
Методы сбора и анализа требований

**Уметь:** проводить анализ предметной области, выявлять бизнес-проблемы заказчика, декомпозировать решение на задачи и гипотезы

**Владеть:** навыки проведения анализа требований к ПО и синтеза архитектурных и технологических решений на основе требований

**ОПК-3: Способен 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:** нотации описания моделей компонентов информационных систем и баз данных (UML, IDEF)

**Уметь:** - выполнять проектирование и реализацию компонентов программных систем, используя методы программной инженерии, описывать и реализовывать спецификации алгоритмических и программных решений

**Владеть:**

**ОПК-4: Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и комплексов с использованием стандартов, норм и правил, а также в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла**

**Знать:** - основные международные стандарты в области программной инженерии; - методологии управления проектами и разработки ПО

**Уметь:** - использовать международные и отечественные стандарты; - оформлять проектную документацию, описывать концепцию проекта по разработке ПО, включая техническое задание и план работ по проекту

**Владеть:** принципами и методами программной инженерии

**ПК-1: Способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и технологии обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии, системы управления базами данных.**

**Знать:** Современные технологии проектирования и разработки ПО

**Уметь:** - адаптировать существующие решения под требования, используя лучшие инженерные практики, технологии и средства в разработке ПО

**Владеть:** обоснования выбора технологий и средств разработки программных систем на основе требований

**ПК-2: Владение навыками использования различных технологий промышленной разработки программного обеспечения с применением инструментов автоматизации сборки, интеграции, тестирования и развертывания ПО**

**Знать:** - типы программного обеспечения, основные понятия программной инженерии; - практики и инструменты промышленной разработки ПО;

**Уметь:**

- выполнять проектирование и реализацию компонентов программных систем, используя методы программной инженерии
- выполнять интеграцию и тестирование компонентов программного обеспечения
- адаптировать существующие решения под требования, используя лучшие инженерные практики в разработке ПО

**Владеть:** - методами построения моделей и процессов управления проектами программных средств, инструментами и методами программной инженерии

Аннотация рабочей программы дисциплины "Программная инженерия" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 3 из 3
<b>ПК-3: Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения и оценивать качество программного обеспечения (надежность, производительность, безопасность, удобство использования)</b>	
<b>Знать:</b> - виды и методы тестирования программных средств,	
<b>Уметь:</b> разрабатывать сценарии тестирования ПО, выявлять дефекты и ошибки ПО, проводить оценку качества ПО	
<b>Владеть:</b> Методологиями и инструментами тестирования ПО	
<b>ПК-5: Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, проводить анализ существующих систем и их аналогов, выполнять выбор и обоснование вариантов реализации</b>	
<b>Знать:</b>	
- методы сбора и анализа требований, определения бизнес-проблем и бизнес-требований к информационным системам - стандарты оформления технического задания на разработку ИС в ИТ-проектах	
<b>Уметь:</b>	
- оформлять проектную документацию, описывать концепцию проекта по разработке ПО, включая техническое задание и план работ по проекту - управлять содержанием и изменениями в ходе проекта - проводить сравнительный анализ информационно-коммуникационных технологий в проектах по разработке ИС	
<b>Владеть:</b> - проводить на практике в проектной команде анализ требований и бизнес-проблем заказчика, согласовывать с заказчиком проектную документацию	
<b>ПК-7: Способен работать в составе проектных команд по разработке программного обеспечения, осуществлять коммуникацию с заказчиком и заинтересованными сторонами</b>	
<b>Знать:</b> Роли и функциональные обязанности специалистов в проектах по разработке ПО	
<b>Уметь:</b> Организовать эффективную коммуникацию в проектной группе, как внутри группы, так и с заказчиком и конечными пользователями	
<b>Владеть:</b> навыками работы в коллективе, методами делового общения в проектных группах	

<b>4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>8 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 288 в том числе : аудиторные занятия : 22 самостоятельная работа : 189 часов на контроль : 72	Виды контроля в семестрах:  экзамены 5, 6 курсовые работы 5



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

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Инженерия программного обеспечения

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год набора 2019, 2020

Аннотация рабочей программы дисциплины "Проектирование и разработка распределенных программных систем" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 3
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью курса является изучение технологий, принципов и способов разработки приложений для работы с базами данных, 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.03
---------------------	---------

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

**ПК-2: Владение навыками использования различных технологий промышленной разработки программного обеспечения с применением инструментов автоматизации сборки, интеграции, тестирования и развертывания ПО**

**Знать:**

основные принципы и технологии промышленной разработки распределенных программных систем

**Уметь:**

разрабатывать распределенные программные системы с применением инструментов автоматизации сборки, интеграции, тестирования и развертывания ПО

**Владеть:**

навыками промышленной разработки распределенных программных систем

**ПК-3: Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения и оценивать качество программного обеспечения (надежность, производительность, безопасность, удобство использования)**

**Знать:**

основы тестирования и методы оценки качества распределенных программных систем

**Уметь:**

проводить тестирование, определять метрики качества распределенных программных систем

**Владеть:**

навыками решения задач обеспечения качества распределенных программных систем

**ПК-6: Способность выполнять проектирование компонентов программного обеспечения, включая проектирование баз данных, программных интерфейсов; разрабатывать технические спецификации на компоненты программных систем и их взаимодействие**

**Знать:**

принципы и шаблоны проектирования распределенных программных систем, программных интерфейсов

**Уметь:**

выполнять проектирование компонентов распределенных программных систем по заданным требованиям в рамках определенной предметной области

**Владеть:**

навыками разработки технических спецификаций на компоненты распределенных программных систем и интерфейсы

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	6 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 216 в том числе : аудиторные занятия : 10 самостоятельная работа : 188 часов на контроль : 18	Виды контроля в семестрах:  экзамены 7



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

Проектирование приложений на языке C#

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Инженерия программного обеспечения

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год набора 2019, 2020



Аннотация рабочей программы дисциплины "Проектирование приложений на языке С#" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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 символической 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:

- 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;
- иметь представление о современных методах и технологиях разработки программных систем;
- освоить способы и средства тестирования и отладки программ; приобрести навыки формализации предметной области и разработки структуры программ, программирования на языках высокого уровня, тестирования и отладки программ, имеющих модульную структуру.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	ФТД.00
---------------------	--------

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

**ОПК-3: Способен 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:**

теорию алгоритмов, методологию и технологию объектно-ориентированного программирования на языке С#

**Уметь:**

разрабатывать алгоритмические и программные решения на языке С#

**Владеть:**

навыки использования объектно-ориентированных технологий разработки программного обеспечения

**ПК-2: Владение навыками использования различных технологий промышленной разработки программного обеспечения с применением инструментов автоматизации сборки, интеграции, тестирования и развертывания ПО**

**Знать:**

основные объектно-ориентированные технологии промышленной разработки на языке С#

**Уметь:**

разрабатывать программное обеспечение на языке С# с использованием интегрированной среды разработки

**Владеть:**

навыками промышленной разработки программного обеспечения на языке С# с использованием интегрированной среды

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	1 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 36 в том числе : аудиторные занятия : 2 самостоятельная работа : 30 :	Виды контроля в семестрах:  зачеты 5



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

**Психология лидерства и командообразование**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Инженерия программного обеспечения

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год набора 2019, 2020

Аннотация рабочей программы дисциплины "Психология лидерства и командообразование" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Сформировать представление о лидерстве и командообразовании.
Задачи освоения дисциплины:
сформировать представления о лидерстве как социально-психологическом феномене;
изучить феномены, закономерности функционирования и развития малых социальных групп;
сформировать представление об основных этапах и принципах командообразования;
способствовать пониманию особенностей общения и взаимоотношений в команде.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

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

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

#### УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

<b>Знать:</b>
Психологические теории лидерства, закономерностей функционирования и развития малой социальной группы; Основные подходы к социально-психологическому воздействию на индивида, группу;
<b>Уметь:</b>
Использовать основные социально-психологические параметры жизнедеятельности человека в малой группе при анализе функционирования группы;
<b>Владеть:</b>
Навыками использования в профессиональной деятельности базовых социально-психологических знаний в сфере командообразования и управления малой группой;
<b>УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b>

<b>Знать:</b>
Принципы построения команды и роль руководителя на каждом из этапов командообразования
<b>Уметь:</b>
Использовать знания в сфере командообразования для определения этапа развития команды.
<b>Владеть:</b>
Навыками анализа своего поведения и поведения членов группы с целью оптимизации групповой деятельности

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>2 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 72 в том числе : аудиторные занятия : 2 самостоятельная работа : 70 :	Виды контроля в семестрах:  зачеты 2



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

### **Разработка интернет-приложений**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Инженерия программного обеспечения

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год набора 2019, 2020

Аннотация рабочей программы дисциплины "Разработка интернет-приложений" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
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.	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.02
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ПК-1: Способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и технологии обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии, системы управления базами данных.</b>	
<b>Знать:</b>	
основы операционных систем, сетевых технологий, языков программирования, библиотек и пакетов программ, языков и методов формальных спецификаций для создания интернет-приложений	
<b>Уметь:</b>	
разрабатывать интернет-приложения с использованием языков и технологий программирования, сетевых технологий и операционных систем	
<b>Владеть:</b>	
навыками использования операционных систем, современных языков программирования, библиотек и пакетов программ для создания интернет-приложений	
<b>ПК-2: Владение навыками использования различных технологий промышленной разработки программного обеспечения с применением инструментов автоматизации сборки, интеграции, тестирования и развертывания ПО</b>	
<b>Знать:</b>	
основные принципы и технологии промышленной разработки интернет-приложений	
<b>Уметь:</b>	
разрабатывать интернет-приложения с применением инструментов автоматизации сборки, интеграции, тестирования и развертывания ПО	
<b>Владеть:</b>	
навыками промышленной разработки интернет-приложений	
<b>4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>6 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 216 в том числе : аудиторные занятия : 8 самостоятельная работа : 172 часов на контроль : 36	Виды контроля в семестрах:  экзамены 5



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

### **Разработка серверных приложений на языке Python**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Инженерия программного обеспечения

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год набора 2019, 2020

Аннотация рабочей программы дисциплины "Разработка серверных приложений на языке Python" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
Целью освоения дисциплины является получение навыков создания серверных приложений на языке Python для реализации информационных систем, систем автоматизации, научных расчетов.	
Задачи дисциплины:	
- изучение синтаксиса и семантики языка Python	
- изучение возможностей библиотек классов	
- изучение инструментальных средств для реализации приложений на языке Python	

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
Цикл (раздел) ОПОП:	ФТД.00

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-3: Способен 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>	
теорию алгоритмов, библиотеки и инструментальные средства для программирования на языке Python	
<b>Уметь:</b>	
разрабатывать информационные системы, системы автоматизации, программы для научных расчетов на языке Python	
<b>Владеть:</b>	
навыками использования технологий и библиотек для разработки программного обеспечения на языке Python	
<b>ПК-2: Владение навыками использования различных технологий промышленной разработки программного обеспечения с применением инструментов автоматизации сборки, интеграции, тестирования и развертывания ПО</b>	
<b>Знать:</b>	
основные принципы и технологии объектно-ориентированного программирования на языке Python	
<b>Уметь:</b>	
использовать инструментальные средства для разработки, развертывания и тестирования программного обеспечения на языке Python	
<b>Владеть:</b>	
навыками разработки приложений в стиле объектно-ориентированного программирования на языке программирования Python	
навыками разработки приложений с внешними источниками данных	
навыками использования библиотек языка Python для научных вычислений и научной визуализации	

<b>4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>1 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 36 в том числе : аудиторные занятия : 6 самостоятельная работа : 30 :	Виды контроля в семестрах:  зачеты 6



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

### **Распределенные вычисления**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Инженерия программного обеспечения

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год набора 2019, 2020



Аннотация рабочей программы дисциплины "Распределенные вычисления" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины «Распределенные вычисления» - раскрыть смысл ключевых понятий из области распределенных вычислений, сформировать представление о современных распределенных вычислительных архитектурах, моделях, методах и технологиях организации распределенных вычислений, привить навыки работы с современными распределенными вычислительными системами.

Задачей данного курса является приобретение студентами базового набора знаний из области распределенных вычислений, а также первичных навыков работы с современными распределенными вычислительными системами.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

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

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

**ПК-1: Способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и технологии обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии, системы управления базами данных.**

<b>Знать:</b>
основные возможности операционных систем, сетевых технологий, языков программирования, библиотек и пакетов программ для реализации распределенных вычислений
<b>Уметь:</b>
разрабатывать распределенные программные системы с использованием языков и технологий программирования, сетевых технологий и операционных систем
<b>Владеть:</b>
навыками использования библиотек и инструментальных средств для работы с распределенными вычислительными системами

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 108 в том числе : аудиторные занятия : 6 самостоятельная работа : 102 :	Виды контроля в семестрах:  зачеты 8



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

Системное администрирование

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Инженерия программного обеспечения

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год набора 2019, 2020

Аннотация рабочей программы дисциплины "Системное администрирование" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		стр. 2 из 2
<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>		
Целью дисциплины является изучение основ установки, настройки и управления операционными системами, а также методы установки программного обеспечения и сетевых сервисов.		
Задачи курса:		
Изучить процесс установки операционной системы		
Получить навыки работы с командной строкой, изучить приемы автоматизации для операционной системы		
Изучить способы установки программного обеспечения		
Изучить сетевые утилиты и принципы настройки сети		
Изучить основные сетевые службы		
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>		
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.ДВ.03.01	
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
<b>ПК-1: Способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и технологии обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии, системы управления базами данных.</b>		
<b>Знать:</b>		
основы операционных систем, сетевых технологий		
<b>Уметь:</b>		
разрабатывать сценарии для автоматизации с использованием языков и технологий программирования, сетевых технологий и операционных систем		
<b>Владеть:</b>		
навыками использования операционных систем, современных языков программирования, библиотек и пакетов программ		
<b>ПК-4: Способность к администрированию программных систем, интеграции информационных систем с используемыми аппаратно-программными комплексами</b>		
<b>Знать:</b>		
основы архитектуры операционных систем, устройства аппаратно-программных комплексов		
<b>Уметь:</b>		
решать стандартные задачи администрирования программных систем		
<b>Владеть:</b>		
навыками администрирования операционных 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 : 8 самостоятельная работа : 100 :	Виды контроля в семестрах:  зачеты 7	



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

**Системный анализ и моделирование**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Инженерия программного обеспечения

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год набора 2019, 2020

Аннотация рабочей программы дисциплины "Системный анализ и моделирование" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины "Системный анализ и моделирование" является освоение методологии системного мышления и комплексного рассмотрения сложных проблем, принятия решений по управлению объектом, приобретения знаний в области моделирования реальных процессов и явлений.

Задачи дисциплины: формирование у обучающихся представления о роли и месте системного анализа и моделирования при решении задач в области проектирования информационных систем различного назначения; приобретении навыков выявления и учета закономерностей функционирования и развития сложных систем; использовании системного подхода в решении проблем информационного обеспечения и управления в организационных системах; освоении методик организации процесса принятия решений; знакомство с типовыми моделями системного анализа; ознакомление с инструментом имитационного моделирования AnyLogic Free PLE; научиться моделировать в инструменте AnyLogic Free PLE, используя все подходы имитационного моделирования.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

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

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

**ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности**

**Знать:**

основные понятия, методы и модели теории систем, необходимые для решения математических и финансово-экономических задач.

**Уметь:**

структурировать и анализировать цели и функции систем управления, проводить системный анализ прикладной области, применять моделирование систем.

**Владеть:**

методологией системного подхода, методами выявления системообразующих факторов в деятельности людей и организаций, методами моделирования различных областей деятельности и инструментальными средами ее изучения.

**ОПК-3: Способен 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 определения моделирования, виды моделирования, основные определения имитационного моделирования.

**Уметь:**

применять методы системного анализа и математического моделирования в задачах имитационного моделирования, использовать знания и умения методов математического аппарата; -применять полученные теоретические знания при решении практических задач.

**Владеть:**

навыками разработки имитационной программы

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 108 в том числе : аудиторные занятия : 8 самостоятельная работа : 100 :	Виды контроля в семестрах:  зачеты 5



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

Современные технологии поиска и обработки информации

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Инженерия программного обеспечения

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год набора 2019, 2020

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

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<p>Цель (цели) освоения дисциплины: обобщение знаний студентов в различных областях информатики.</p> <p>Задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) получение необходимых знаний в области современных компьютерных технологий, применяемых при решении профессиональных задач;</li> <li>2) освоение теоретических и практических основ использования современных прикладных программных средств общего и специального назначения;</li> <li>3) формирование и развитие профессиональных навыков владения компьютерными технологиями для решения широкого круга задач.</li> </ol>
--

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

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

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

<p><b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b></p>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила составления библиографических данных;</li> <li>- понятия «данные», «информация», «знание», «информационные технологии»</li> <li>- знать основные методы критического анализа</li> </ul>
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать и анализировать информационные источники по профессиональной тематике</li> <li>- осуществлять поиск информационных источников по заданной тематике</li> <li>- критически оценивать надежность источников информации</li> </ul>
<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- инструментами систематизации знаний, целей, структуры в рамках предметной области (интеллект-карты),</li> <li>- основными средствами информационного поиска в среде Интернет;</li> <li>- навыками использования логико-методологического инструментария для критического оценивания ситуаций в своей предметной области</li> </ul>

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	2 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 72 в том числе : аудиторные занятия : 4 самостоятельная работа : 68 :	Виды контроля в семестрах:  зачеты 1



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

**Создание бизнес-приложений в системе 1С-Предприятие**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Инженерия программного обеспечения

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год набора 2019, 2020



Аннотация рабочей программы дисциплины "Создание бизнес-приложений в системе 1С-Предприятие" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины «Создание бизнес-приложений в системе 1С-предприятие» является ознакомление студентов с основными понятиями, методами построения, способами использования, инструментами разработки прикладных решений для автоматизации хозяйственной деятельности предприятий.

Задачи дисциплины:

- научить основам проектной деятельности;
- научить студентов анализировать основные подходы к проектированию и реализации прикладных решений в среде 1С;
- научить студентов разрабатывать прикладные решения в предметно-ориентированной среде 1С на основе технического задания

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

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

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

**ПК-2: Владение навыками использования различных технологий промышленной разработки программного обеспечения с применением инструментов автоматизации сборки, интеграции, тестирования и развертывания ПО**

**Знать:**

основные принципы и технологии разработки конфигураций в системе 1С-предприятие

**Уметь:**

разрабатывать новые конфигурации с применением возможностей платформы 1С-предприятие

**Владеть:**

навыками разработки конфигураций в системе 1С-предприятие для решения задач автоматизации на предприятии

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>6 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 216 в том числе : аудиторные занятия : 14 самостоятельная работа : 166 часов на контроль : 36	Виды контроля в семестрах:  экзамены 6 зачеты 5



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

Статистические методы анализа данных

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Инженерия программного обеспечения

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год набора 2019, 2020

Аннотация рабочей программы дисциплины "Статистические методы анализа данных" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Курс «Статистические методы анализа данных» имеет целью дать комплексное представление о статистической методологии и ее применении при всестороннем исследовании социально-экономических процессов, протекающих в организациях, на предприятиях, фирмах ИТ сферы.

Задачи дисциплины:

1. Вооружить студентов знаниями, умениями, навыками формирования статистической информации, ее использования для получения обоснованной системы показателей, с помощью которых выявляются имеющиеся резервы роста эффективности производства и прогноз тенденций его развития.
2. Дать представление о понятиях и научных категориях, связанных со статистикой социально-экономических процессов в ИТ сфере.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	К.М.02.ДВ.01.02
---------------------	-----------------

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

**УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений**

**Знать:**

теоретические основы статистических методов для анализа социально-экономических процессов и принятия решений исходя из имеющихся ресурсов и ограничений

**Уметь:**

формировать статистическую информацию для анализа различных способы решения задач

**Владеть:**

навыками применения статистической методологии для выбора оптимального способа решения задачи, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.

**ПК-1: Способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и технологии обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии, системы управления базами данных.**

**Знать:**

программное обеспечение для статистического анализа

**Уметь:**

автоматизировать статистические расчеты

**Владеть:**

навыками использования возможностей операционных систем, библиотек и пакетов программ для статистического анализа данных

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 108 в том числе : аудиторные занятия : 6 самостоятельная работа : 102 :	Виды контроля в семестрах:  зачеты 5



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

Теория вероятностей и математическая статистика

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Инженерия программного обеспечения

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год набора 2019, 2020

Аннотация рабочей программы дисциплины "Теория вероятностей и математическая статистика" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины является знакомство с основными понятиями, положениями и методами теории вероятностей и математической статистики, необходимыми для дальнейшего изучения естественных дисциплин связанных с вероятностными структурами, а также формирование у студентов вероятностного мышления и навыков решения прикладных задач вероятностными методами.

Задачами изучения дисциплины являются:

1. Изучение основных понятий, результатов и методов теории вероятностей и математической статистики студентами данного направления.
2. Владение основными навыками и методами решения задач теории вероятностей и математической статистики.
3. Выработка у студентов умения самостоятельно изучать учебную литературу по математическим дисциплинам и их приложения.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

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

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

**ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности**

**Знать:**

аксиоматику, основные понятия, теоремы и методы теории вероятностей и математической статистики;

**Уметь:**

применять полученные знания на практике.

**Владеть:**

практическими навыками решения поставленных задач.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>8 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 288 в том числе : аудиторные занятия : 12 самостоятельная работа : 240 часов на контроль : 36	Виды контроля в семестрах:  экзамены 4 зачеты 3



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

**Технологии прикладного программирования**

**Направление подготовки (специальность)**

**02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии**

**Направленность (профиль)**

**Инженерия программного обеспечения**

**Присваиваемая квалификация (степень)**

**бакалавр**

**Форма обучения**

**очно-заочная**

**Год набора 2019, 2020**

Аннотация рабочей программы дисциплины "Технологии прикладного программирования" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная цель, которую необходимо достичь в результате обучения дисциплины – научить создавать программные комплексы с использованием современных средств и технологий. В процессе изучения дисциплины рассматриваются следующие вопросы: объектно-ориентированный язык программирования Java с применением современных фреймворков и библиотек; проектирование прикладных программ, реализация и тестирование прикладных программ

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

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

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

**ПК-2: Владение навыками использования различных технологий промышленной разработки программного обеспечения с применением инструментов автоматизации сборки, интеграции, тестирования и развертывания ПО**

<b>Знать:</b>
основные принципы и технологии промышленной разработки программного обеспечения с использованием языка Java
<b>Уметь:</b>
разрабатывать программное обеспечение на языке Java с применением инструментов автоматизации сборки, интеграции, тестирования и развертывания ПО
<b>Владеть:</b>
навыками промышленной разработки программного обеспечения с использованием языка Java

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>6 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 216 в том числе : аудиторные занятия : 14 самостоятельная работа : 166 часов на контроль : 36	Виды контроля в семестрах:  экзамены 6 зачеты 5



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

Управление ИТ-сервисами и контентом

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Инженерия программного обеспечения

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год набора 2019, 2020



Аннотация рабочей программы дисциплины "Управление ИТ-сервисами и контентом" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель курса «Управление ИТ-сервисами и контентом» состоит в том, чтобы дать студентам знания по основам теории и практики в области проектирования информационных систем с использованием современных методов и средств создания информационных систем.

Задачами изучения дисциплины являются:

- ознакомить студента с существующими подходами, методологиями проектирования и развития информационных систем;
- ознакомить с современным рынком инструментов проектирования информационных систем различной сложности, используемых на различных стадиях разработки;
- научить исследовать предметную область;
- выбирать технологии проектирования и выявлять недостатки существующих технологий обработки данных
- ставить и решать проблему автоматизации решения поставленных задач.

### 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 осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)**

**Знать:**

терминологию, применяемую при формализации требований, проектировании и анализе информационных систем, правила и принципы деловой коммуникации

**Уметь:**

осуществлять деловую коммуникацию в сфере управления ИТ-сервисами

**Владеть:**

навыками делового общения в сфере управления информационными системами

**ПК-4: Способность к администрированию программных систем, интеграции информационных систем с используемыми аппаратно-программными комплексами**

**Знать:**

основы архитектуры ИТ-сервисов

**Уметь:**

решать задачи анализа программных систем

**Владеть:**

навыками выбора компонентов сложных информационных систем

**ПК-5: Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, проводить анализ существующих систем и их аналогов, выполнять выбор и обоснование вариантов реализации**

**Знать:**

основные методы формализации требований для ИТ-сервисов

**Уметь:**

разрабатывать технико-экономическое обоснование создания ИТ-сервисов и контента

**Владеть:**

навыками анализа предметной области, разработки требований на создание ИТ-сервисов

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 108 в том числе : аудиторные занятия : 10 самостоятельная работа : 98	Виды контроля в семестрах:  зачеты 6



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

### **Физика**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Инженерия программного обеспечения

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год набора 2019, 2020

Аннотация рабочей программы дисциплины "Физика" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины состоит в формировании у студентов математических специальностей естественнонаучного мировоззрения.

Основные задачи дисциплины:

1. Изучение студентами основных понятий и законов физики.
2. Знакомство с основными методами исследования, используемыми в физике.

Индикаторы достижения компетенции:

- ОПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук
- ОПК-1.2. Демонстрирует умения решать типовые задачи, формулируемые в рамках математических и (или) естественных наук
- ОПК-1.3. Имеет навыки использования основных понятий, теорем, законов математики и (или) естественных наук для решения задач профессиональной деятельности

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

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

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

**ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности**

**Знать:**

основные понятия, законы и модели физики; методы теоретических и экспериментальных исследований в физике

**Уметь:**

понимать, излагать и критически анализировать базовую общефизическую информацию; использовать базовые знания по физике в профессиональной деятельности

**Владеть:**

навыком решения конкретных физических задач

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 108 в том числе : аудиторные занятия : 6 самостоятельная работа : 66 часов на контроль : 36	Виды контроля в семестрах:  экзамены 1



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

**Физическая культура и спорт**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Инженерия программного обеспечения

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год набора 2019, 2020

Аннотация рабочей программы дисциплины "Физическая культура и спорт" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины является получение необходимых знаний в области физической культуры, 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 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.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	К.М.04.01
---------------------	-----------

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

**УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности 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; 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.

**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 в том числе : аудиторные занятия : 10 самостоятельная работа : 62 :	Виды контроля в семестрах:  зачеты 2



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

### **Философия**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Инженерия программного обеспечения

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год набора 2019, 2020

Аннотация рабочей программы дисциплины "Философия" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		стр. 2 из 2
<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>		
Целью курса является развитие у студентов интереса к философскому осмыслению действительности, мирового историко-культурного процесса, человеческой жизни.		
Курс ограничен введением в философскую проблематику. Основная задача - заложить основы целостного системного представления о мире, о человеке и месте человека в мире, основы философского представления о закономерностях формирования и развития личности. Студенты должны приобрести знания, умения, навыки, необходимые для анализа философско-мировоззренческих, гносеологических, логико-методологических вопросов, возникающих в их профессиональной деятельности.		
Общая цель может быть конкретизирована в следующих задачах, решение каждой из которых составляет самостоятельный раздел курса:		
1) создать условия для формирования у студентов интереса к философскому осмыслению фактов действительности, исторических событий, мирового историко-культурного процесса, человеческой жизни, науки;		
2) сформировать основы целостного представления об отношении целостного человека с целостным миром;		
3) рассмотреть основные проблемы сформировавшихся философских дисциплин, сделав акцент на тех, которые остаются актуальными в современном обществе.		
<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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>		
<b>Знать:</b>		
методологию и методы философского познания как основание профессиональных действий в нестандартных ситуациях; принципы социальной и этической ответственности за принятые решения;		
<b>Уметь:</b>		
- определять проблему, лежащую в основе нестандартной ситуации, и находить способы её разрешения, опираясь на методологию и методы философского познания - действовать в нестандартных ситуациях, исходя из осознаваемых ценностных оснований, - уметь принимать решения, ориентируясь на принципы социальной и этической ответственности за принятые решения		
<b>Владеть:</b>		
- философской терминологией; - способами действий в нестандартных ситуациях; - способами социально и этически-ответственного поведения и деятельности.		
<b>4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>3 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану: 108 в том числе : аудиторные занятия : 2 самостоятельная работа : 106 :	Виды контроля в семестрах:  зачеты 3	



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

### **Функциональное программирование**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Инженерия программного обеспечения

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год набора 2019, 2020



Аннотация рабочей программы дисциплины "Функциональное программирование" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины «Функциональное программирование» является формирование информационной культуры специалиста и изучение теоретических основ, принципов построения и организации функционирования современных интеллектуальных систем различного назначения и способов их эффективного применения.

Задачей данного курса является приобретение студентами знаний, умений и навыков, позволяющих им выбрать, настроить и использовать, а также спроектировать и реализовать интеллектуальные системы, способные эффективно решать различные информационные задачи.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

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

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

**ПК-1: Способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и технологии обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии, системы управления базами данных.**

<b>Знать:</b>
языки программирования, библиотеки и пакеты программ для разработки интеллектуальных систем
<b>Уметь:</b>
использовать современные программно-инструментальные продукты при разработке и внедрении интеллектуальных систем
<b>Владеть:</b>
навыками разработки интеллектуальных систем

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 108 в том числе : аудиторные занятия : 6 самостоятельная работа : 102 :	Виды контроля в семестрах:  зачеты 8



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

### **Электронный бизнес**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Инженерия программного обеспечения

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год набора 2019, 2020

Аннотация рабочей программы дисциплины "Электронный бизнес" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		стр. 2 из 2
<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>		
Целью дисциплины «Электронный бизнес» является формирование у студентов фундаментальных знаний по теоретическим и практическим основам технологий электронного бизнеса и методике их применения в профессиональной деятельности		
Задачи дисциплины:		
1. выявление генезиса, состояния, проблем и тенденций в развитии электронного бизнеса;		
2. получение новых и углубление уже имеющихся теоретических знаний о телекоммуникационных и Интернет-		
3. изучение видов и моделей электронного бизнеса;		
4. изучение основ Интернет-трейдинга, Интернет-маркетинга, Интернет-банкинга;		
5. изучение технологии применения платежных систем в Интернет;		
6. изучение юридических проблем при переходе к электронному бизнесу;		
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>		
Цикл (раздел) ОПОП:	К.М.02.ДВ.02.02	
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
<b>УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b>		
<b>Знать:</b> - методы самоорганизации, принципы непрерывного образования;		
<b>Уметь:</b> - выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов непрерывного образования;		
<b>Владеть:</b> - навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области электронного бизнеса		
<b>ПК-7: Способен работать в составе проектных команд по разработке программного обеспечения, осуществлять коммуникацию с заказчиком и заинтересованными сторонами</b>		
<b>Знать:</b> - инструментарий и классификацию электронного бизнеса - способы управления электронным предприятием		
<b>Уметь:</b> - применять понятийно-категориальный аппарат дисциплины - уметь находить поставщиков и потребителей через интернет, осуществлять покупки и продажи через электронные магазины и торговые площадки - разработать план мероприятий по внедрению системы электронного бизнеса, в том числе в проектной команде		
<b>Владеть:</b> - навыками решения практических профессиональных задач в области управления электронным предприятием и подразделениями электронного бизнеса сетевых компаний		
<b>4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>3 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану : 108 в том числе : аудиторные занятия : 8 самостоятельная работа : 82 часов на контроль : 18	Виды контроля в семестрах:  экзамены 7	



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

### **Эффективность информационных технологий в бизнесе**

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Инженерия программного обеспечения

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год набора 2019, 2020

Аннотация рабочей программы дисциплины "Эффективность информационных технологий в бизнесе" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Инженерия программного обеспечения ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Эффективность информационных технологий в бизнесе» является освоение теоретических основ оценки эффективности информационных технологий, знакомство с методами оценки эффективности информационных технологий, а также получение знаний в области управления эффективностью информационных технологий.

Задачи дисциплины:

- Развитие способности к критическому осмыслению и сравнительному анализу различных экономических событий и процессов.
- Дать углубленные представления о принципах и законах функционирования фирмы.
- Формирование способности к самообразованию в сфере экономики.
- Овладение навыками решения основных типовых экономических задач, работы с библиографией и статистическими материалами.
- Выработка умения применять теоретические знания на практике

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	К.М.02.ДВ.03.02
---------------------	-----------------

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

**УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений**

**Знать:**

- критерии оценки экономических затрат и подходы к оценке рисков

**Уметь:**

- разрабатывать бизнес-планы по созданию новых бизнес-проектов на основе инноваций в сфере ИКТ, применять полученные теоретические знания на практике

**Владеть:**

- понятийным аппаратом для оценки эффективности информационных технологий, применяемых в бизнес-проектах

**УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде**

**Знать:**

- правила социального взаимодействия

**Уметь:**

- осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

**Владеть:**

- техниками социального взаимодействия

**ПК-5: Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, проводить анализ существующих систем и их аналогов, выполнять выбор и обоснование вариантов реализации**

**Знать:**

- этапы оценки эффективности информационных технологий

**Уметь:**

- применять различные подходы к оценке эффективности информационных технологий

**Владеть:**

- инструментарием для оценки эффективности информационных технологий

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 108 в том числе : аудиторные занятия : 6 самостоятельная работа : 102 :	Виды контроля в семестрах:  зачеты 8