



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

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

Аннотация рабочей программы дисциплины "Иностранный язык" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

развитие способности к коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, в том числе в сфере профессиональной деятельности.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

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

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

**ОК-7: способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, в том числе в сфере профессиональной деятельности**  
**способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, в том числе в сфере профессиональной деятельности**

#### Знать:

Базовые грамматические структуры изучаемого иностранного языка, необходимые для решения коммуникативных задач в устной и письменной коммуникации в ситуациях межличностного и межкультурного общения, в том числе в сфере профессиональной деятельности; лексические единицы изучаемого иностранного языка, необходимые для решения коммуникативных задач устно и письменно в межличностной и межкультурной коммуникации, в том числе в сфере профессиональной деятельности.

#### Уметь:

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

#### Владеть:

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

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		13 ЗЕТ
Часов по учебному плану	468	Виды контроля в семестрах:  экзамены 4 зачеты 1, 2, 3
в том числе		
аудиторные занятия	198	
самостоятельная работа	234	
часов на контроль	36	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Философия" по направлению подготовки (специальности)  
"Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности  
компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.Б.1.02

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

**ОК-1: способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции**

**Знать:**

многообразие научных, философских и религиозных картин мироздания, их фундаментальных понятий и принципов

**Уметь:**

использовать основы философских знаний для выработки мировоззренческой позиции

**Владеть:**

знанием основных этапов развития мировой философской мысли, представлением о важнейших философских школах и учениях выдающихся философов

### ОК-8: способность к самоорганизации и самообразованию

**Знать:**

основные положения теории саморазвития и самообразования

**Уметь:**

применять положения теории развития для творческого самосовершенствования

**Владеть:**

приемами и методами самоорганизации и саморазвития

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

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

Виды контроля в семестрах:  
зачеты 4



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "История" по направлению подготовки (специальности)  
"Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности  
компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

### 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: Б1.Б.1.03

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

**ОК-3: способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, её место и роль в современном мире для формирования гражданской позиции и развития патриотизма**

**Знать:**

основные закономерности экономического развития российского государства

**Уметь:**

выявлять значение социально-экономического фактора исторического процесса

**Владеть:**

терминологическим аппаратом экономической истории

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		<b>2 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	: 72	Виды контроля в семестрах:  экзамены 1
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 36	
самостоятельная работа	: 9	
часов на контроль	: 27	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Русский язык и культура речи" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

Русский язык и культура речи

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Задачи дисциплины:

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

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.Б.1.04

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

**ОК-7: способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, в том числе в сфере профессиональной деятельности**  
**способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, в том числе в сфере профессиональной деятельности**

**Знать:**

особенности и нормы употребления единиц различных уровней языка

**Уметь:**

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

**Владеть:**

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

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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





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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Экономика" по направлению подготовки (специальности)  
"Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности  
компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины:

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

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

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

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

- Исследование закономерностей функционирования экономики в целом.

- Изучение международных аспектов экономического развития.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:

Б1.Б.1.05

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

**ОК-2: способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности**

**Знать:**

Основные экономические категории и законы;

**Уметь:**

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

**Владеть:**

Категориальным аппаратом экономической теории;

Методами экономического анализа поведения экономических субъектов в современной экономике.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

2 ЗЕТ

Часов по учебному плану

72

Виды контроля в семестрах:

в том числе

:

аудиторные занятия

:

36

зачеты 6

самостоятельная работа

:

36

:



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Правоведение" по направлению подготовки (специальности)  
"Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности  
компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

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

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

#### ОК-4: способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности

##### Знать:

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

##### Уметь:

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

##### Владеть:

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

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Виды контроля в семестрах:

зачеты 2



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

Педагогика и психология

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- формирование современных научных представлений о механизмах и закономерностях педагогических и психологических явлений;
- овладение понятийным аппаратом, описывающим образовательный процесс;
- расширение опыта делового общения, самопознания и саморазвития

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.Б.1.07

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

**ОК-6: способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, культурные и иные различия**

**Знать:**

нормы культурного поведения, принятые в современном обществе; этнические нормы и принципы эффективного взаимодействия с окружающими; способы цивилизованного влияния на окружающих; методы предупреждения и конструктивного разошения конфликтов

**Уметь:**

устанавливать контакт с партнёрами по общению; ясно и грамотно выражать свои мысли; слушать собеседника; эффективно использовать невербальные средства общения; оказывать поддержку участникам совместной деятельности

**Владеть:**

навыками организации совместной деятельности и сотрудничества в команде; навыками управления собственными эмоциями и поведением; навыками участия в дискуссии

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

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

Виды контроля в семестрах:  
зачеты 3



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Безопасность жизнедеятельности" по направлению подготовки  
(специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ  
безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

**Безопасность жизнедеятельности**

**Направление подготовки (специальность)**

**10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность (профиль)**

**специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":**

**Присваиваемая квалификация (степень)**

**специалист по защите информации**

**Форма обучения**

**очная**

**Год(ы) набора 2017**

Аннотация рабочей программы дисциплины "Безопасность жизнедеятельности" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.Б.1.08
---------------------	-----------

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

**ОПК-6: способность применять приемы оказания первой помощи, методы защиты производственного персонала и населения в условиях чрезвычайных ситуаций**

#### Знать:

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

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

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

#### Уметь:

-эффективно применять средства защиты от негативных воздействий;

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

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

#### Владеть:

- приемами оказания первой помощи

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

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

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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





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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Основы управленческой деятельности" по направлению  
подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1  
"Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

Основы управленческой деятельности

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины «Основы управленческой деятельности» является формирование у студентов знаний по основам управления, а также навыков и умений в применении знаний в конкретных условиях обеспечения компьютерной безопасности объекта.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.Б.1.09

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

#### ОК-2: способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности

**Знать:**

теоретические основы экономических знаний в управлении

**Уметь:**

анализировать, планировать и организовывать управленческую деятельность

**Владеть:**

приемами выявлять управленческие проблемы организации и личности на диагностической основе, применять техники решения этих проблем

#### ОПК-4: способность применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами

**Знать:**

теоретические основы научных исследований в профессиональной деятельности

**Уметь:**

разрабатывать алгоритм управления научными исследованиями в профессиональной деятельности с возможностью выявлять новые рыночные возможности и формировать новые проекты

**Владеть:**

приемами научных исследований в профессиональной деятельности

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>		<b>2 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	: 72	Виды контроля в семестрах: зачеты 10
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 36	
самостоятельная работа	: 36	
:	:	



**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**  
**Математический анализ**

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.Б.1.10

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

**ОПК-2: способность корректно применять при решении профессиональных задач аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретико-числовых методов**

**Знать:**

правила дифференцирования, интегрирования, нахождения пределов последовательностей и функций; методы исследования рядов; понятие интеграла Римана; основные правила дифференцирования функции многих переменных; понятие кратного интеграла; методы вычисления криволинейных и поверхностных интегралов; признаки сходимости функциональных рядов; дифференцируемость собственных интегралов, зависящих от параметра; представление функции интегралом Фурье; понятие интеграла Стильтьеса

**Уметь:**

вычислять пределы последовательности и функции в точке; находить производные функции одной переменной и частные производные функции многих переменных; применять методы решения интегралов функции одной переменной; определять границы интегрирования в кратных интегралах; применять приложения кратных интегралов к прикладным задачам; вычислять криволинейные и поверхностные интегралы; исследовать на сходимость функциональные последовательности и ряды; применять признаки сходимости знакопостоянных и знакопеременных рядов

**Владеть:**

методами решения прикладных задач на основе классических задач математического анализа

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>		<b>13 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	: 468	Виды контроля в семестрах: экзамены 1, 2, 3 зачеты 1, 2, 3
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 234	
самостоятельная работа	: 144	
часов на контроль	: 90	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Алгебра" по направлению подготовки (специальности)  
"Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности  
компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Алгебра» обеспечивает приобретение знаний и умений, содействует фундаментализации образования, формированию мировоззрения и развитию логического мышления.

Целью преподавания дисциплины является обеспечение фундаментальной подготовки в важной области современной математики.

Задачами дисциплины является ознакомление с основами классической и современной алгебры, обучение основным алгебраическим методам решения задач, возникающих в других математических дисциплинах и в практике, ознакомление с историей развития алгебры и с вкладом российских ученых в развитие современной алгебраической науки.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:

Б1.Б.1.11

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

**ОПК-2:** способность корректно применять при решении профессиональных задач аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теории чисел

**Знать:**

– основные понятия и методы алгебры,

**Уметь:**

– использовать алгебраические методы и модели для решения прикладных задач; решать типовые задачи по алгебре, выполнять операции с алгебраическими объектами.

**Владеть:**

– алгебраическими методами решения прикладных задач.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

14 ЗЕТ

Часов по учебному плану :

504

в том числе :

аудиторные занятия :

252

самостоятельная работа :

153

часов на контроль :

99

Виды контроля в семестрах:

экзамены 1, 2, 3

зачеты 1, 2



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Геометрия" по направлению подготовки (специальности)  
"Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности  
компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Задачами изучения дисциплины являются:

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

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.Б.1.12

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

**ОПК-2: способность корректно применять при решении профессиональных задач аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретико-числовых методов**

**Знать:**

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

**Уметь:**

применять при решении задач аппарат аналитической геометрии

**Владеть:**

навыками решения задач с помощью аппарата аналитической геометрии

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		4 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 144	Виды контроля в семестрах: экзамены 1
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 72	
самостоятельная работа	: 36	
часов на контроль	: 36	





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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Теория вероятностей и математическая статистика" по  
направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю)  
специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

Теория вероятностей и математическая статистика

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является приобретение систематизированных знаний в области теории вероятностей и математической статистики.

Задачи дисциплины:

- обучение студентов основным методам теории вероятностей и математической статистики;
- формирование у студентов навыков построения и исследования вероятностных моделей реальных процессов и явлений;
- формирование научного мировоззрения, развитие логического мышления, умение выполнять сложные комплексные задания;
- повышение общего уровня профессиональной подготовки и научного кругозора каждого студента.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.Б.1.13

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

**ОПК-2:** способность корректно применять при решении профессиональных задач аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретико-числовых методов

**Знать:**

– аппарат теории вероятностей и математической статистики

**Уметь:**

– применять аппарат теории вероятностей и математической статистики при решении задач

**Владеть:**

– методами теории вероятностей и математической статистики

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		11 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 396	Виды контроля в семестрах: экзамены 4, 6 зачеты 5
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 198	
самостоятельная работа	: 135	
часов на контроль	: 63	



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

Математическая логика и теория алгоритмов

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

Аннотация рабочей программы дисциплины "Математическая логика и теория алгоритмов" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины является приобретение выпускником систематизированных знаний в области математической логики и теории алгоритмов.

Задачами изучения дисциплины являются:

- исследование системы функций алгебры логики и  $k$ -значной логики.
- минимизирование булевых функций.
- исследование на доказуемость секвенции исчисления высказываний и исчисления предикатов.
- построение выводов в логических системах.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

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

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

**ОПК-2:** способность корректно применять при решении профессиональных задач аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретике-числовых методов

**Знать:**

– основные понятия и методы математической логики и теории алгоритмов

**Уметь:**

– применять основные методы из математической логики и теории алгоритмов при решении задач, – использовать полученные теоретические знания в самостоятельных исследованиях

**Владеть:**

– методами решения прикладных задач

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		4 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 144	Виды контроля в семестрах:  экзамены 4
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 72	
самостоятельная работа	: 36	
часов на контроль	: 36	



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

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:

Б1.Б.1.15

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

**ОПК-1: способность анализировать физические явления и процессы при решении профессиональных задач**

#### Знать:

базовые теоретические знания по физике; смысл основных терминов и понятий физики; методы и способы получения и освоения материала по физике; о физических процессах, происходящих в окружающем мире и, в частности, о физических процессах, сопровождающих профессиональную деятельность; основные правила оформления материалов и результатов лабораторных исследований; правила оформления таблиц, схем, рисунков и чертежей в научных отчетах; правила и способы вычисления погрешностей полученных данных

#### Уметь:

пользоваться теоретическими знаниями и практическими навыками, полученными в рамках изучения курса общей физики; прогнозировать последствия физических процессов происходящих в профессиональной деятельности; анализировать полученные экспериментальные данные

#### Владеть:

базовыми теоретическими знаниями и навыками лабораторных исследований в области физики; навыком грамотного представления результатов исследований и навыком оформления отчетов по лабораторным работам

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

13 ЗЕТ

Часов по учебному плану	:	468
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	288
самостоятельная работа	:	126
часов на контроль	:	54

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 "Информатика" по направлению подготовки (специальности)  
"Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности  
компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

Аннотация рабочей программы дисциплины "Информатика" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели изучения дисциплины:

- ознакомление студентов с базовыми понятиями и терминами программирования как науки;
- способствование освоению студентами основ проектирования и кодирования программного обеспечения;
- ознакомление студентов с внутренним устройством компьютера, основными его элементами.

Задачами изучения дисциплины являются:

- приобретение студентами необходимых знаний о конструкциях процедурного языка программирования (язык Си) и технологии разработки программ на данном языке, основных структурах данных, алгоритмах их обработки, базовых концепций, парадигм процедурного программирования.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.Б.1.16
---------------------	-----------

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

**ОПК-7: способность учитывать современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий в своей профессиональной деятельности, работать с программными средствами общего и специального назначения**

**Знать:**

– основные современные тенденции развития информатики и вычислительной техники; – организацию создания программных средств; – содержание различных этапов процесса разработки программных средств.

**Уметь:**

– работать с простейшими аппаратами, приборами и схемами, понимать принципы их действия; – использовать существующие пакеты прикладных программ для решения конкретных задач.

**Владеть:**

– приемами и методами решения конкретных задач из областей технологии, с учетом требований по обеспечению информационной безопасности; – навыками работы с программно-техническими средствами – основными принципами организации и взаимодействия программных компонентов.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		<b>4 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	: 144	Виды контроля в семестрах: экзамены 1
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 72	
самостоятельная работа	: 36	
часов на контроль	: 36	





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

### **Дискретная математика**

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения учебной дисциплины:

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

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

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

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

**ОПК-2:** способность корректно применять при решении профессиональных задач аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретико-числовых методов

**Знать:**

– основные понятия и методы дискретной математики.

**Уметь:**

– применять основные алгоритмы и методы из теории графов и теории автоматов, – использовать полученные теоретические знания в самостоятельных исследованиях.

**Владеть:**

– методами решения прикладных задач.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		7 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 252	Виды контроля в семестрах:  экзамены 6 зачеты 5
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 126	
самостоятельная работа	: 99	
часов на контроль	: 27	



**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**  
Теория информации

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины является обучение студентов принципам построения и анализа математических моделей процессов обработки и передачи информации.

Задачами изучения дисциплины являются:

- обучение студентов основным методам теории информации и кодирования;
- формирование у студентов навыков построения и исследования информационных моделей реальных процессов и явлений;
- формирование научного мировоззрения, развитие логического мышления, выработка умения выполнять сложные комплексные задания;
- повышение общего уровня профессиональной подготовки и научного кругозора каждого студента.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

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

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

**ОПК-2:** способность корректно применять при решении профессиональных задач аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретико-числовых методов

**Знать:**

– основные понятия и методы теории информации, используемых для обеспечения компьютерной безопасности.

**Уметь:**

– использовать математические методы и модели для решения прикладных задач.

**Владеть:**

– методами количественного анализа процессов обработки, поиска и передачи информации.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		4 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 144	Виды контроля в семестрах:  экзамены 5
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 72	
самостоятельная работа	: 45	
часов на контроль	: 27	



**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**  
**Языки программирования**

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями изучения дисциплины являются:

- ознакомление студентов с базовыми понятиями и терминами программирования как науки;
- освоение студентами основ проектирования и кодирования программного обеспечения.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.Б.1.19
---------------------	-----------

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

**ОПК-8: способность использовать языки и системы программирования, инструментальные средства для решения профессиональных, исследовательских и прикладных задач**

**Знать:**

– программные средства прикладного, системного и специального назначения, современные программные комплексы

**Уметь:**

– использовать языки программирования для решения задач

**Владеть:**

– навыками применения программных средств для решения конкретных задач; – навыками построения алгоритма и проведению его реализации в современных программных комплексах

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		6 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 216	Виды контроля в семестрах: экзамены 2, 3
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 144	
самостоятельная работа	: 27	
часов на контроль	: 45	



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

### **Методы программирования**

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Методы программирования» является изучение основных принципов построения и анализа компьютерных алгоритмов, а также основных методов разработки программного обеспечения. Курс должен способствовать формированию научного мировоззрения, развитию логического мышления, умению выполнять сложные комплексные задания.

Задачами изучения дисциплины являются:

- ознакомление с разработкой программного обеспечения (ПО) в рамках объектно-ориентированного подхода;
- обучение методам написания, оформления, отладки и тестирования ПО;
- ознакомление со структурами данных;
- ознакомление с оценками сложности работы алгоритма;
- обучение алгоритмам сортировки;
- обучение алгоритмам поиска;
- обучение алгоритмам на графах;
- обучение динамическому программированию;
- ознакомление с различными вычислительными алгоритмами;
- повышение общего уровня профессиональной подготовки и научного кругозора каждого студента.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.Б.1.20

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

**ОПК-8: способность использовать языки и системы программирования, инструментальные средства для решения профессиональных, исследовательских и прикладных задач**

**Знать:**

– возможности современных языков программирования на примере C++

**Уметь:**

– использовать современные интегрированные среды разработки

**Владеть:**

– навыками построения безопасного и эффективного кода

**ОПК-10: способность к самостоятельному построению алгоритма, проведению его анализа и реализации в современных программных комплексах**

**Знать:**

– способы математического описания алгоритмов - подходы к разработке алгоритмов в области системного и прикладного программного обеспечения - набор фундаментальных алгоритмов решения прикладных задач различного характера

**Уметь:**

– составить математическую модель алгоритма - кодировать алгоритмы на языках высокого уровня.

**Владеть:**

– математическими способами анализа алгоритмов

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

**6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	:	216
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	108
самостоятельная работа	:	81
часов на контроль	:	27

Виды контроля в семестрах:  
экзамены 6  
зачеты 5





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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Операционные системы" по направлению подготовки  
(специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ  
безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

### **Операционные системы**

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями изучения дисциплины являются:

- ознакомление обучающихся с базовыми понятиями и терминами операционных систем;
- освоение обучающимися основ проектирования и кодирования программного обеспечения.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.Б.1.21

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

**ОПК-7: способность учитывать современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий в своей профессиональной деятельности, работать с программными средствами общего и специального назначения**

**Знать:**

- основные современные тенденции развития информатики и вычислительной техники;
- историю развития и направления эволюции современных операционных систем (ОС);
- основные элементы аппаратного обеспечения компьютера, необходимые для организации работы ОС;
- типовые приемы и технологии создания программ сложной структуры;
- особенности программирования в среде конкретной ОС.

**Уметь:**

- учитывать современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий в своей профессиональной деятельности,
- уметь использовать возможности ОС при разработке прикладных программ.

**Владеть:**

- основными принципами организации и взаимодействия программных компонентов;
- навыками применения современных научных тенденций в своей профессиональной деятельности;
- навыками работы с системными вызовами ОС.

**ПК-17: способность производить установку, наладку, тестирование и обслуживание современного общего и специального программного обеспечения, включая операционные системы, системы управления базами данных, сетевое программное обеспечение**

**Знать:**

- общее устройство принципы работы современных операционных систем (ОС);
- назначение и организацию основных служебных структур данных;
- принципы работы механизмов защиты операционных систем семейств Windows и Linux.

**Уметь:**

- выполнять установку, настройку, обслуживание современных ОС;
- устанавливать требования к проведению работ и экспериментальных исследований в области защиты данных пользователей и администраторов.

**Владеть:**

- навыками формирования политики безопасности и настройки учетных записей ОС, а также оценки степени защищенности ОС.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

6 ЗЕТ

Часов по учебному плану	:	216
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	144
самостоятельная работа	:	63
часов на контроль	:	9

Виды контроля в семестрах:

экзамены 4  
зачеты 3



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

### **Дифференциальные уравнения**

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель преподавания дисциплины «Дифференциальные уравнения» состоит в приобретении студентами теоретических знаний и практи-ческих умений и навыков по теории дифференциальных уравнений, ис-пользовании их для решения прикладных задач физики, механики, вариационного исчисления.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.Б.1.22
---------------------	-----------

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

**ОПК-2: способность корректно применять при решении профессиональных задач аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретике-числовых методов**

**Знать:**

предмет изучения теории дифференциальных уравнений, ее теоретическую и практическую составляющие.

**Уметь:**

решать задачи, относящиеся к основным типам дифференциальных уравнений, использовать программные продукты для численного и графического решения.

**Владеть:**

терминологией, основными обозначениями, приемами и методами, принятыми в теории дифференциальных уравнений.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>		<b>4 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	: 144	Виды контроля в семестрах: экзамены 4
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 72	
самостоятельная работа	: 54	
часов на контроль	: 18	



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

Теория функций комплексной переменной

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

Аннотация рабочей программы дисциплины "Теория функций комплексной переменной" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.Б.1.23
---------------------	-----------

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

**ОПК-2: способность корректно применять при решении профессиональных задач аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретике-числовых методов**

**Знать:**

понятие голоморфных функций; условия Коши-Римана; методы вычисления интегралов от комплексной переменной; представление функции рядом Тейлора; способы нахождения вычетов

на базовом уровне понятие голоморфных функций; условия Коши-Римана; методы вычисления интегралов от комплексной переменной; представление функции рядом Тейлора; представление функции рядом Лорана, способы нахождения вычетов

понятие голоморфных функций; условия Коши-Римана; методы вычисления интегралов от комплексной переменной; представление функции рядом Тейлора; представление функции рядом Лорана, способы нахождения вычетов

**Уметь:**

вычислять пределы числовых последовательностей на множестве комплексных чисел; вычислять производные функций комплексной переменной; вычислять интегралы от функций комплексной переменной; определять особые точки функции комплексной переменной; находить вычеты функции комплексной переменной; раскладывать функцию в ряд Тейлора

вычислять пределы числовых последовательностей на множестве комплексных чисел; вычислять производные функций комплексной переменной; вычислять интегралы от функций комплексной переменной; определять особые точки функции комплексной переменной; находить вычеты функции комплексной переменной; раскладывать функцию в ряд Тейлора; раскладывать функцию в ряд Лорана

вычислять пределы числовых последовательностей на множестве комплексных чисел; вычислять производные функций комплексной переменной; вычислять интегралы от функций комплексной переменной; определять особые точки функции комплексной переменной; находить вычеты функции комплексной переменной; раскладывать функцию в ряд Тейлора; раскладывать функцию в ряд Лорана

**Владеть:**

Демонстрирует частичное владение методами решения прикладных задач на основе классических задач ТФКП

Владеет на базовом уровне методами решения прикладных задач на основе классических задач ТФКП

Демонстрирует высокий уровень владений методами решения прикладных задач на основе классических задач ТФКП

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Компьютерные сети" по направлению подготовки  
(специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ  
безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 3

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

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель преподавания дисциплины – выработать теоретические и практические знания о современных методах и средствах проектирования, эксплуатации, администрирования и мониторинга сетей ЭВМ.

Задачей дисциплины является выработка навыков проектирования, эксплуатации и поиска неисправностей в конвергентных сетях.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:

Б1.Б.1.24

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

**ОПК-7: способность учитывать современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий в своей профессиональной деятельности, работать с программными средствами общего и специального назначения**

#### Знать:

– понятие информации, способы ее представления, основные приемы получения, хранения, обработки информации; – правовые акты в области защиты государственной тайны и информационной безопасности; – правовые основы организации защиты государственной тайны и конфиденциальной информации; – основные понятия компьютерной безопасности; – основные требования к системам криптографической защиты; – основные алгоритмы криптографической защиты; – основные алгоритмы передачи данных; – проблемы и направления развития операционных систем.

#### Уметь:

– использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера; – ориентироваться в современной системе источников информации; – использовать защищенные современные информационные технологии в своей профессиональной деятельности; – применять средства антивирусной защиты; – анализировать информационную безопасность многопользовательских систем; – пользоваться программными средствами, реализующими основные криптографические функции – системы публичных ключей, цифровую подпись, разделение доступа; – видеть и формулировать проблему защиты информации; видеть конкретную ситуацию; прогнозировать и предвидеть; – ставить цели и задачи по обеспечению информационной безопасности.

#### Владеть:

– навыками самостоятельной исследовательской работы; – навыками обеспечения безопасной работы на компьютере; – навыками организации эффективной защиты от вирусов; – навыками обеспечения защиты информации от внешних угроз; – навыками использования инструментов криптографической защиты информации; – навыками использования современной терминологии в области компьютерной безопасности; – навыками применения методологии защиты в области информационной безопасности.

**ПК-17: способность производить установку, наладку, тестирование и обслуживание современного общего и специального программного обеспечения, включая операционные системы, системы управления базами данных, сетевое программное обеспечение**

#### Знать:

Задачи и цели администрирования сетевой инфраструктуры организации; Основы функционирования сетевых протоколов и служб; Функции управления информационными ресурсами (файловыми и дисковыми ресурсами), ресурсами печати, службами маршрутизации, удаленного доступа, ре-зервного копирования, службой терминалов; Принципы построения системы безопасности сетевой операционной системы.

#### Уметь:

Проектировать сетевую инфраструктуру в соответствии с потребностями построения информационной системы организации; Производить установку и настройку операционных систем серверов и рабочих станций, настраивать сетевое оборудование и сетевые протоколы; Администрировать ресурсы информационной системы в соответствии с реализуемой политикой её безопасности.

#### Владеть:

Технологиями и навыками построения и администрирования службы каталогов информационной системы организации; Инструментальными средствами и навыками управления сетевым оборудованием, серверами, устройствами печати, резервного копирования; Методами и средствами аудита и мониторинга сетевых устройств и служб.



#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	: 108	Виды контроля в семестрах:  экзамены 6
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 72	
самостоятельная работа	: 18	
часов на контроль	: 18	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Системы управления базами данных" по направлению  
подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1  
"Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**  
Системы управления базами данных

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

Аннотация рабочей программы дисциплины "Системы управления базами данных" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями дисциплины «Системы управления базами данных» является:

- обучение студентов принципам хранения, обработки и передачи информации в автоматизированных системах;
- демонстрация студентам того, что концепция баз данных стала определяющим фактором при создании эффективных систем автоматизированной обработки информации.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.Б.1.25
---------------------	-----------

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

**ОПК-7: способность учитывать современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий в своей профессиональной деятельности, работать с программными средствами общего и специального назначения**

**Знать:**

- смысл и методы абстрагирования данных;  характеристики и типы систем баз данных;  области применения систем управления базами данных;  этапы проектирования баз данных;  физическую организацию баз данных;  средства поддержания целостности в базах данных;  особенности управления данными в системах распределенной обработки;  порядок эксплуатации баз

**Уметь:**

- выделять сущности и связи предметной области;  отображать предметную область на конкретную модель данных;  нормализовывать отношения при проектировании реляционной базы данных;  разрабатывать программы на языках программирования четвертого поколения;

**Владеть:**

- навыками работы со средствами поддержания интерфейса с различными категориями пользователей СУБД;  навыками работы с системами управления базами данных на различных платформах;  навыками разработчика и администратора баз данных.

**ПК-17: способность производить установку, наладку, тестирование и обслуживание современного общего и специального программного обеспечения, включая операционные системы, системы управления базами данных, сетевое программное обеспечение**

**Знать:**

основные модели структур данных; способы организации файловых систем; основные понятия о реляционной модели данных; основные предложения языка запросов SQL; основные понятия и принципы организации обработки транзакций;

**Уметь:**

реализовывать на практике сложные структуры данных средствами реляционной СУБД; использовать язык запросов SQL;

**Владеть:**

навыками поддержки и сопровождения баз данных; навыками резервного копирования данных; навыками обоснованного выбора инструментальных систем разработки баз данных.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 108	Виды контроля в семестрах: зачеты 6
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 72	
самостоятельная работа	: 36	
:	:	



**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**  
**Языки Ассемблера**

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение программной и системной архитектуры современных процессор и умение создавать код любой сложности с использованием языков и систем программирования низкого уровня.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.Б.1.26

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

**ОПК-8: способность использовать языки и системы программирования, инструментальные средства для решения профессиональных, исследовательских и прикладных задач**

**Знать:**

Системную и программную архитектуру современных процессоров (x86, x64, ARM, MIPS, AVR).

**Уметь:**

Проектировать программное обеспечение с учётом низкоуровневой специфики архитектуры современных процессоров.

**Владеть:**

Навыки сопряжения низкоуровневого кода с другими программными системами.

**ПСК-1.4: способность разрабатывать, отлаживать и тестировать программный код с использованием языков и систем программирования низкого уровня**

**Знать:**

Синтаксис языков ассемблера для современных процессоров.

**Уметь:**

Создавать код любой сложности под современные процессоры.

**Владеть:**

Навыками использования инструментальных средств создания кода под современные процессоры.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		<b>6 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	: 216	Виды контроля в семестрах: экзамены 4 зачеты 5
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 144	
самостоятельная работа	: 54	
часов на контроль	: 18	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Системное программирование" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**  
Системное программирование

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Приобретение специализированных знаний в области системного программирования для современных процессоров и операционных систем.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.Б.1.27

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

**ОПК-8: способность использовать языки и системы программирования, инструментальные средства для решения профессиональных, исследовательских и прикладных задач**

**Знать:**

Архитектуру и программный интерфейс современных операционных систем.

**Уметь:**

Создавать прикладное и системное программное обеспечение для современных операционных систем.

**Владеть:**

Навыками реализации программного обеспечения любой сложности под современные операционные системы.

**ПСК-1.4: способность разрабатывать, отлаживать и тестировать программный код с использованием языков и систем программирования низкого уровня**

**Знать:**

Системную и программную архитектуру современных процессоров.

**Уметь:**

Создавать код режима ядра.

**Владеть:**

Навыками использования инструментальных средств создания кода под современные операционные системы.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

7 ЗЕТ

Часов по учебному плану	:	252
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	144
самостоятельная работа	:	90
часов на контроль	:	18

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 "Основы информационной безопасности" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

**Основы информационной безопасности**

**Направление подготовки (специальность)**

**10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность (профиль)**

**специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":**

**Присваиваемая квалификация (степень)**

**специалист по защите информации**

**Форма обучения**

**очная**

**Год(ы) набора 2017**



### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.Б.1.28
---------------------	-----------

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

**ОК-5: способность понимать социальную значимость своей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, соблюдать нормы профессиональной этики**

**Знать:**

основные термины по проблематике информационной безопасности; цели, задачи, принципы и основные направления обеспечения информационной безопасности; место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации, основы государственной информационной политики, стратегию развития информационного общества в России; содержание информационной войны, методы и средства ее ведения; место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации, основы государственной информационной политики, стратегию развития информационного общества в России; источники и классификацию угроз информационной безопасности; основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации.

**Уметь:**

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

**Владеть:**

использования профессиональной терминологии в области информационной безопасности.

**ПК-1: способность осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической информации, методических материалов отечественного и зарубежного опыта по проблемам компьютерной безопасности, а также нормативных правовых актов в сфере профессиональной деятельности**

**Знать:**

источники и классификацию угроз информационной безопасности; основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации.

**Уметь:**

классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности; классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности для объекта информатизации.

**Владеть:**

работы с нормативными правовыми актами в области информационной безопасности; применения современной нормативной базы для построения системы организационных и программно-технических мер по выявлению и нейтрализации угроз безопасности компьютерных систем.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 108	Виды контроля в семестрах: зачеты 9
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 54	
самостоятельная работа	: 54	
:	:	



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

Модели безопасности компьютерных систем

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

Аннотация рабочей программы дисциплины "Модели безопасности компьютерных систем" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 3
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины «Модели безопасности компьютерных систем» является обучение специалистов принципам формального моделирования и анализа безопасности компьютерных систем (КС), реализующих управление доступом и информационными потоками, а также содействие фундаментализации образования, формированию научного мировоззрения и развитию системного мышления.

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучение основных формальных моделей политик безопасности, моделей дискреционного, мандатного, ролевого управления доступом, изолированной программной среды и безопасности информационных потоков;
- приобретение навыков разработки математических моделей безопасности защищаемых компьютерных систем.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.Б.1.29
---------------------	-----------

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

**ОПК-9: способность разрабатывать формальные модели политик безопасности, политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах с учетом угроз безопасности информации**

**Знать:**

- типовые модели политик безопасности КС, политик управления доступом и информационными потоками.

**Уметь:**

- самостоятельно разрабатывать новые и дорабатывать типовые модели политик безопасности, управления доступом и информационными потоками, с учетом заданных требований.

**Владеть:**

- методами разработки моделей политик безопасности, управления доступом и информационными

**ПК-4: способность проводить анализ и участвовать в разработке математических моделей безопасности компьютерных систем**

**Знать:**

виды и состав угроз информационной безопасности; принципы и общие методы обеспечения информационной безопасности; источники, виды и способы дестабилизирующего воздействия на защищаемую ин-формацию; каналы и методы несанкционированного доступа к конфиденциальной информации; состав объектов защиты информации;

**Уметь:**

определять состав конфиденциальной информации; определять причины, обстоятельства и условия дестабилизирующего воздействия на защищаемую информацию; определять возможные каналы и методы несанкционированного доступа; принимать решения при выборе средств защиты информации на основе анализа угроз и рисков; организовывать системное обеспечение защиты информации.

**Владеть:**

Навыками определения угроз информации в зависимости от среды эксплуатации продуктов информационных технологий; Навыками разработки основных политик безопасности; Критериями, условиями и принципами отнесения информации к защищаемой; Методологией построения систем защиты автоматизированных систем;

**ПК-10: способность оценивать эффективность реализации систем защиты информации и действующих политик безопасности в компьютерных системах, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации**

**Знать:**

основы разработки систем защиты информации предприятия (организации) и подсистемы информационной безопасности компьютерной системы; основные требования режимов защиты информации, в том числе ограниченного доступа; методы выявления уязвимостей.

**Уметь:**

самостоятельно разрабатывать системы защиты информации предприятия (организации) и подсистемы информационной безопасности компьютерной системы. самостоятельно составлять и контролировать выполнение требований, касаемых выполнения режима защиты информации. самостоятельно проводить экспериментальные исследования компьютерных систем с целью выявления уязвимостей и совершенствованию системы управления информационной безопасностью КС в соответствии с выявленными уязвимостями.

**Владеть:**

Аннотация рабочей программы дисциплины "Модели безопасности компьютерных систем" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 3 из 3
методами разработки системы защиты информации предприятия (организации) и подсистемы информационной безопасности компьютерной системы; методами разработки и организации работ по выполнению режима защиты информации; методами экспериментальных исследований компьютерных систем с целью выявления уязвимостей, методами совершенствования системы управления информационной безопасностью.	

<b>4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>3 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану : 108 в том числе : аудиторные занятия : 54 самостоятельная работа : 27 часов на контроль : 27	Виды контроля в семестрах:  экзамены 5	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**  
Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель обучения состоит в формировании научно-обоснованного представления об основах организационной защиты информации в Российской Федерации и ее значения в деятельности правоохранительных органов власти и других организаций. Курс посвящен изучению современного представления о методах и средствах организационного обеспечения защиты информационных ресурсов, а также информационной безопасности личности, общества и государства.

Задачи обучения:

- изучение теоретических, методологических и практических проблем формирования, функционирования и развития систем организационной защиты информации;
- ознакомление с понятийным аппаратом в области организационной защиты информации;
- рассмотрение базовых содержательных положений в области организационной защиты информации;
- определение целей и принципов организационной защиты информации;
- ознакомление с составом организационной защиты информации, ее компонентами;
- установление структуры организационной защиты информации;
- ознакомление с процессами планирования в организационной защите информации;
- рассмотрение методов и особенностей применяемых в организационной защите информации в зависимости от характера защищаемой информации;
- определение назначения, сущности и структуры системы организационной защиты информации.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.Б.1.30
---------------------	-----------

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

**ОПК-5: способность использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности**

**Знать:**

нормативные правовые акты в области защиты информации

**Уметь:**

использовать методы и средства обеспечения информационной безопасности с целью предотвращения несанкционированного доступа, злоумышленной модификации или утраты информации, составляющей государственную тайну и иной служебной информации

**Владеть:**

навыками обеспечения использования правовых актов в своей профессиональной деятельности

**ПК-16: способность разрабатывать проекты нормативных правовых актов и методические материалы, регламентирующие работу по обеспечению информационной безопасности компьютерных систем**

**Знать:**

основные методы, способы и мероприятия по обеспечению информационной безопасности в профессиональной деятельности; организационно-правовые основы режима секретности

**Уметь:**

использовать методы и средства обеспечения информационной безопасности с целью предотвращения несанкционированного доступа, злоумышленной модификации или утраты информации, составляющей государственную тайну и иной служебной информации

**Владеть:**

навыками обеспечения защиты информации, составляющей государственную тайну и иной служебной информации

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

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

Виды контроля в семестрах:

зачеты 10



**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**  
Электроника и схемотехника

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- формирование у студентов базовых знаний о принципах расчета электрических цепей, электронных схем аналоговой и цифровой электроники;

- подготовка специалистов высокой квалификации с широким теоретическим кругозором, с современными знаниями об электронных схемах и способных осваивать новое в науке и технике.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:

Б1.Б.1.31

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

**ОПК-1: способность анализировать физические явления и процессы при решении профессиональных задач**

**Знать:**

Основы анализа базовых узлов и устройств радиоэлектронной аппаратуры, используемых в современных информационных системах.

**Уметь:**

Использовать современную измерительную литературу при экспериментальном исследовании систем обработки информации.

**Владеть:**

Навыками анализа узловых элементов и устройств современной радиоэлектронной аппаратуры.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

**5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану :

180

Виды контроля в семестрах:

в том числе :

аудиторные занятия :

108

зачеты 5

самостоятельная работа :

72

зачеты с оценкой 6

:





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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Сети и системы передачи информации" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

Сети и системы передачи информации

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- изучить основные принципы построения систем и сетей электросвязи и особенности их эксплуатации;
- изучить характеристики основных телекоммуникационных систем сигналов и протоколов, применяемых для передачи различных видов сообщений;
- получить представления о развитии систем и сетей связи/

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.Б.1.32

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

**ОПК-7: способность учитывать современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий в своей профессиональной деятельности, работать с программными средствами общего и специального назначения**

**Знать:**

Основные понятия построения систем и сетей электросвязи и особенности их эксплуатации.

**Уметь:**

Разрабатывать структурные схемы систем связи с заданными характеристиками.

**Владеть:**

Навыками анализа основных электрических характеристик и возможностей телекоммуникационных систем по передаче оперативных и специальных сообщений.

**ПК-5: способность участвовать в разработке и конфигурировании программно-аппаратных средств защиты информации, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации**

**Знать:**

Технические характеристики основных телекоммуникационных систем сигналов и протоколов, применяемых для передачи различных видов сообщений.

**Уметь:**

Читать структурные и функциональные схемы систем и сетей связи.

**Владеть:**

Навыками анализа сетевых протоколов.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

4 ЗЕТ

Часов по учебному плану	:	144
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	72
самостоятельная работа	:	63
часов на контроль	:	9

Виды контроля в семестрах:

экзамены 6



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Параллельное программирование" по направлению подготовки  
(специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ  
безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

**Параллельное программирование**

**Направление подготовки (специальность)**

**10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность (профиль)**

**специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":**

**Присваиваемая квалификация (степень)**

**специалист по защите информации**

**Форма обучения**

**очная**

**Год(ы) набора 2017**

Аннотация рабочей программы дисциплины "Параллельное программирование" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины является:

- ознакомление студентов с математическими моделями, методами и технологиями параллельного программирования для многопроцессорных вычислительных систем в объеме, достаточном для успешного начала работ в области параллельного программирования;

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.Б.1.33
---------------------	-----------

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

**ОПК-8: способность использовать языки и системы программирования, инструментальные средства для решения профессиональных, исследовательских и прикладных задач**

**Знать:**

– современные языки и системы программирования.

**Уметь:**

– использовать языки программирования для решения различных профессиональных задач.

**Владеть:**

– навыками использования систем программирования, инструментальных средств для решения исследовательских и прикладных задач.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		<b>4 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	: 144	Виды контроля в семестрах: экзамены 8
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 72	
самостоятельная работа	: 36	
часов на контроль	: 36	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Теория чисел" по направлению подготовки (специальности)  
"Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности  
компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**  
Теория чисел

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения учебной дисциплины состоит в овладении основами теории чисел и применении полученных знаний к алгоритмической теории чисел.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.Б.1.34

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

**ОПК-2: способность корректно применять при решении профессиональных задач аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретико-числовых методов**

**Знать:**

основные понятия, связанные с теорией делимости, сравнениями и кольцами классов вычетов основные понятия, связанные с теорией делимости, сравнениями и кольцами классов вычетов и их свойства основные понятия, связанные с теорией делимости, сравнениями и кольцами классов вычетов и их свойства, а также формулировку основных результатов по этим темам

**Уметь:**

ориентироваться в соотношении между собой понятий теории чисел доказать свойства основных понятий курса доказать основные теоретические результаты приводимые в курсе теории чисел

**Владеть:**

основами теории чисел теоретической базой, связанной с теорией делимости, сравнениями и кольцами классов вычетов теоретической базой, связанной с базовыми приложениями теории чисел в криптографии

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 108	Виды контроля в семестрах: экзамены 2
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 72	
самостоятельная работа	: 18	
часов на контроль	: 18	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Теоретико-числовые методы в криптографии" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

Теоретико-числовые методы в криптографии

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

Аннотация рабочей программы дисциплины "Теоретико-числовые методы в криптографии" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения учебной дисциплины состоит в овладении основными теоретико-числовыми методами, которые используются или могут использоваться в криптографии.

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучение и освоение вероятностных и детерминистических алгоритмов простоты числа, алгоритмов факторизации числа, алгоритмов дискретного логарифмирования;
- овладение арифметическими операциями с большими целыми числами;
- изучение точных и асимптотических оценок сложности основных теоретико-числовых алгоритмов;
- ознакомление с современным состоянием алгоритмической теорией чисел.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.Б.1.35
---------------------	-----------

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

**ОПК-2:** способность корректно применять при решении профессиональных задач аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретико-числовых методов

**Знать:**

- точные и асимптотические оценки сложности основных теоретико-числовых алгоритмов;
- основные теоретико-числовые методы и подходы для решения прикладных задач.

**Уметь:**

- применять основные теоретико-числовые результаты, изучаемые в курсе, для решения задач в криптографии.

**Владеть:**

- основными теоретико-числовыми методами, которые используются или могут использоваться в криптографии.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		4 ЗЕТ
Часов по учебному плану	:	144
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	54
самостоятельная работа	:	72
часов на контроль	:	18
		Виды контроля в семестрах: экзамены 6





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

Основы научного познания

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины являются систематизация школьных знаний и формирование фундамента для успешного освоения последующих дисциплин естественнонаучного цикла.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.Б.1.36

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

**ОПК-2: способность корректно применять при решении профессиональных задач аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретико-числовых методов**

**Знать:**

фундаментальное значение дисциплин базового математического блока.

**Уметь:**

выявлять в профессиональных задачах фундаментальную математическую составляющую.

**Владеть:**

навыками естественнонаучного анализа профессиональных задач.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

2 ЗЕТ

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

Виды контроля в семестрах:  
зачеты 1



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Информационная культура" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

Информационная культура

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование системы знаний, необходимых для принятия решений по организации самостоятельного поиска информации.

Конкретные задачи дисциплины сводятся к следующему:

- помочь слушателям овладеть библиотечно-библиографическими знаниями, необходимыми для их научной и учебной работы;
- дать навыки пользования традиционным справочно-поисковым аппаратом библиотеки (фонд справочных изданий, каталоги, картотеки);
- показать возможности использования информационных технологий в образовательной деятельности (электронный каталог, Интернет, базы данных);
- помочь овладеть методикой написания и оформления курсовых, дипломных и других научных работ в соответствии с требованиями ГОСТ.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:

Б1.Б.1.37

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

**ОПК-3: способность понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения информационных технологий для поиска и обработки информации по профилю деятельности в глобальных компьютерных сетях, библиотечных фондах и иных источниках информации**

**Знать:**

основные понятия и современные принципы работы с деловой информацией, а также иметь представление о корпоративных информационных системах и базах данных

**Уметь:**

проводить анализ методов оценивания и выбора современных информационных технологий для автоматизации решения прикладных задач

**Владеть:**

программным обеспечением для работы с деловой информацией и основами Интернет - технологий

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

**2 ЗЕТ**

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

Виды контроля в семестрах:  
зачеты 2



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Web-программирование" по направлению подготовки  
(специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ  
безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения курса «WEB-программирование» – изучение основных методов разработки программного обеспечения, а также принципов построения и анализа алгоритмов. Курс должен способствовать формированию научного мировоззрения, развитию логического мышления, умению выполнять сложные комплексные задания.

Задачами освоения дисциплины являются:

- ознакомление с технологиями проектирования программного обеспечения (ПО);
- изучение методов написания, оформления, отладки и тестирования ПО;
- изучение структур данных;
- изучение оценки сложности работы алгоритма;
- изучениеhtml, php;
- изучениеMVC;
- изучениеZend Framework.
- повышение общего уровня профессиональной подготовки и научного кругозора каждого студента.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.Б.1.38
---------------------	-----------

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

**ОПК-8: способность использовать языки и системы программирования, инструментальные средства для решения профессиональных, исследовательских и прикладных задач**

**Знать:**

– программные средства прикладного, системного и специального назначения, современные программные комплексы

**Уметь:**

– использовать языки программирования для решения задач

**Владеть:**

– навыками применения программных средств для решения конкретных задач; – навыками построения алгоритма и проведению его реализации в современных программных комплексах

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 108	Виды контроля в семестрах: экзамены 7
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 72	
самостоятельная работа	: 18	
часов на контроль	: 18	



**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**  
**Беспроводные сети**

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является изучение стандартов, протоколов и технологий построения беспроводных сетей.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.Б.1.39

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

**ОПК-7: способность учитывать современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий в своей профессиональной деятельности, работать с программными средствами общего и специального назначения**

**Знать:**

– понятие информации, способы ее представления, основные приемы получения, хранения, обработки информации; – правовые акты в области защиты государственной тайны и информационной безопасности; – правовые основы организации защиты государственной тайны и конфиденциальной информации; – основные понятия компьютерной безопасности; – основные требования к системам криптографической защиты; – основные алгоритмы криптографической защиты; – основные алгоритмы передачи данных; – проблемы и направления развития операционных систем.

**Уметь:**

– использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера; – ориентироваться в современной системе источников информации; – использовать защищенные современные информационные технологии в своей профессиональной деятельности; – применять средства антивирусной защиты; – анализировать информационную безопасность многопользовательских систем; – пользоваться программными средствами, реализующими основные криптографические функции – системы публичных ключей, цифровую подпись, разделение доступа; – видеть и формулировать проблему защиты информации; видеть конкретную ситуацию; прогнозировать и предвидеть; – ставить цели и задачи по обеспечению информационной безопасности.

**Владеть:**

–навыками самостоятельной исследовательской работы; –навыками обеспечения безопасной работы на компьютере; –навыками организации эффективной защиты от вирусов; –навыками обеспечения защиты информации от внешних угроз; – навыками использования инструментов криптографической защиты информации; – навыками использования современной терминологии в области компьютерной безопасности; – навыками применения методологии защиты в области информационной безопасности.

**ПК-17: способность производить установку, наладку, тестирование и обслуживание современного общего и специального программного обеспечения, включая операционные системы, системы управления базами данных, сетевое программное обеспечение**

**Знать:**

Задачи и цели администрирования беспроводной сетевой инфраструктуры; Основы функционирования беспроводных сетевых протоколов и служб; Принципы построения системы безопасности беспроводной сетевой инфраструктуры.

**Уметь:**

Проектировать беспроводную сетевую инфраструктуру в соответствии с потребностями построения информационной системы; Производить установку и настройку операционных систем серверов и рабочих станций, настраивать сетевое оборудование и сетевые протоколы; Администрировать ресурсы информационной системы в соответствии с реализуемой политикой её безопасности.

**Владеть:**

Технологиями и навыками построения и администрирования беспроводной сетевой инфраструктуры; Методами и средствами аудита и мониторинга беспроводных сетевых устройств и служб.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

Часов по учебному плану	:	108
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	54
самостоятельная работа	:	54
:	:	

Виды контроля в семестрах:  
зачеты 9





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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Математическая теория трансляторов" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

**Математическая теория трансляторов**

**Направление подготовки (специальность)**

**10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность (профиль)**

**специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":**

**Присваиваемая квалификация (степень)**

**специалист по защите информации**

**Форма обучения**

**очная**

**Год(ы) набора 2017**

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины является:

– обеспечение фундаментальной подготовки в области классической теории трансляции и языков.

Задачами изучения дисциплины являются:

- ознакомление с основами математической теорией трансляторов; обучение алгоритмическим методам решения задач, возникающих в теории языков, трансляции и смежных областей;

- применение полученных знаний на практике.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.Б.1.40
---------------------	-----------

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

**ОПК-2:** способность корректно применять при решении профессиональных задач аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретико-числовых методов

**Знать:**

– основные понятия и методы теории трансляторов.

**Уметь:**

– использовать методы и модели теории трансляторов для решения прикладных задач.

**Владеть:**

– методами решения прикладных задач с использованием знаний языков и трансляций.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Виды контроля в семестрах:  
зачеты 7



**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**  
**Криптографические методы защиты информации**

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины являются:

- приобретение студентами умения самостоятельно изучать новые алгоритмы и методы в криптографии;
- приобретение студентами умения формулировать задачи по криптографическим методам защиты информации;
- приобретение студентами умения самостоятельно оценивать надежность криптографических методов.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.Б.1.41

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

**ОПК-2: способность корректно применять при решении профессиональных задач аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретике-числовых методов**

**Знать:**

основные математические сведения из алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретике-числовых методов

**Уметь:**

применять основные сведения из алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретике-числовых методов для разработки криптографических алгоритмов; оценивать надежность и криптостойкость криптографических алгоритмов.

**Владеть:**

корректно и эффективно реализовывать криптографические алгоритмы

**ПК-5: способность участвовать в разработке и конфигурировании программно-аппаратных средств защиты информации, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации**

**Знать:**

– основные понятия и классификацию средств криптографической защиты информации; – различия между стеганографией и криптографией; – основные методы симметричного шифрования; – классификацию методов симметричного шифрования; – основные свойства симметричных криптосистем; – понятие хеш-функции; – основные понятия, основные алгоритмы электронной цифровой подписи; – основные стандарты на алгоритмы цифровой подписи; – основные актуальные модели атак на алгоритмы цифровой подписи и их возможные результаты.

**Уметь:**

– использовать блочные алгоритмы шифрования для формирования хеш-функции; – использовать криптографические методы защиты информации для обеспечения безопасности как локальных, так и распределенных систем; – использовать односторонние функции в целях построения криптосистем; – использовать криптографические методы защиты информации для обеспечения безопасности как локальных, так и распределенных систем; – использовать алгоритмы генерации, хранения и распределения ключей; – проектировать и использовать системы электронной цифровой подписи; – применять на практике алгоритмы управления открытыми ключами.

**Владеть:**

– основными методами симметричного шифрования; алгоритмами формирования хеш-функций; – инструментами обеспечения безопасной работы в сети Интернет; – методологией применения асимметричных криптосистем; методами управления ключами в системах с открытым ключом; – технологиями электронной цифровой подписи, инструментами обеспечения безопасной работы в сети Интернет.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		6 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 216	Виды контроля в семестрах: экзамены 8 зачеты 7
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 108	
самостоятельная работа	: 81	
часов на контроль	: 27	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Криптографические протоколы" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 3

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**  
**Криптографические протоколы**

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

Аннотация рабочей программы дисциплины "Криптографические протоколы" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 3
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Криптографические протоколы» является:

-изучение принципов построения и алгоритмов протоколов, обеспечивающих конфиденциальность, целостность и аутентичность информации;

-формирование у студентов представления о криптографических примитивах, основных направлениях современной криптографии, основных типах криптосистем, а также протоколах, которые имеют дело с этими криптосистемами;

-формирование у студентов представления об области применения криптографических протоколов.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.Б.1.42
---------------------	-----------

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

**ОПК-2: способность корректно применять при решении профессиональных задач аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретике-числовых методов**

**Знать:**

основы предметной области: знать основные определения и понятия; воспроизводить основные математические факты; распознавать математические объекты; понимать связь между различными математическими объектами

**Уметь:**

выбирать метод и алгоритм для решения конкретной типовой задачи, аргументировать свой выбор; строить простейшие математические модели реальных процессов и ситуаций; применять компьютерные математические программы для решения задач

**Владеть:**

математическим языком предметной области: основными терминами, понятиями, определениями математических разделов; основными способами представления математической информации (аналитическим, графическим, символьным, словесным и др.)

**ПК-5: способность участвовать в разработке и конфигурировании программно-аппаратных средств защиты информации, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации**

**Знать:**

– основные понятия и классификацию средств криптографической защиты информации; – различия между стеганографией и криптографией; – основные методы симметричного шифрования; – классификацию методов симметричного шифрования; – основные свойства симметричных криптосистем; – понятие хеш-функции; – основные понятия, основные алгоритмы электронной цифровой подписи; – основные стандарты на алгоритмы цифровой подписи; –основные актуальные модели атак на алгоритмы цифровой подписи и их возможные результаты.

**Уметь:**

– использовать блочные алгоритмы шифрования для формирования хеш-функции; – использовать криптографические методы защиты информации для обеспечения безопасности как локальных, так и распределенных систем; – использовать односторонние функции в целях построения криптосистем; – использовать криптографические методы защиты информации для обеспечения безопасности как локальных, так и распределенных систем; – использовать алгоритмы генерации, хранения и распределения ключей; – проектировать и использовать системы электронной цифровой подписи; – применять на практике алгоритмы управления открытыми ключами.

**Владеть:**

– основными методами симметричного шифрования; алгоритмами формирования хеш-функций; – инструментами обеспечения безопасной работы в сети Интернет; – методологией применения асимметричных криптосистем; методами управления ключами в системах с открытым ключом; – технологиями электронной цифровой подписи, инструментами обеспечения безопасной работы в сети Интернет.

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		4 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 144	Виды контроля в семестрах:  экзамены 9
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 72	
самостоятельная работа	: 45	
часов на контроль	: 27	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Техническая защита информации" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

Техническая защита информации

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017



Аннотация рабочей программы дисциплины "Техническая защита информации" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование у студентов целостного представления о принципах защиты информации техническими средствами; средствах выявления технических каналов утечки информации; технических средствах защиты объектов. Изучение теоретических основ и физической природы возникновения информационных сигналов в электромагнитных, электрических, акустических и виброакустических каналах утечки информации, методов расчета параметров, приобретение студентами навыков практической работы с техническими средствами защиты, а также контроля эффективности мер защиты информации и аттестации объектов информатизации.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.Б.1.43
---------------------	-----------

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

#### ОПК-1: способность анализировать физические явления и процессы при решении профессиональных задач

**Знать:**

-физическую природу возникновения информационных сигналов в электромагнитных, электрических, акустических и виброакустических каналах утечки информации

**Уметь:**

- применять отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценки защищенности компьютерных систем

**Владеть:**

- методами и средствами выявления угроз безопасности

#### ПК-12: способность проводить инструментальный мониторинг защищенности компьютерных систем

**Знать:**

-классификацию каналов утечки информации, технических средств защиты информации

**Уметь:**

- анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности объекта

**Владеть:**

- навыками работы с нормативными правовыми актами

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		<b>2 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах: экзамены 8
в том числе	:	
аудиторные занятия	54	
самостоятельная работа	9	
часов на контроль	9	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Администрирование Windows" по направлению подготовки  
(специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ  
безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 3

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**  
Администрирование Windows

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями изучения дисциплины являются:

- ознакомление студентов с принципами построения и архитектурой современных сетевых операционных систем, принципами администрирования корпоративных сетевых информационных систем, с принципами обеспечения реализации типичных бизнес-процессов, характерных для большинства современных предприятий;
- освоение студентами основ администрирования корпоративных сетевых операционных систем.

Задачами изучения дисциплины являются:

- формирование и развитие компетенций, знаний, практических навыков и умений по вопросам архитектуры современных сетевых операционных систем, настройки конкретной операционной системы для выполнения бизнес-задач, особенностей обеспечения безотказного режима работы системы 24/7.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:

Б1.Б.1.44

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

**ОПК-7: способность учитывать современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий в своей профессиональной деятельности, работать с программными средствами общего и специального назначения**

**Знать:**

– понятие информации, способы ее представления, основные приемы получения, хранения, обработки информации; – правовые акты в области защиты государственной тайны и информационной безопасности; – правовые основы организации защиты государственной тайны и конфиденциальной информации; – основные понятия компьютерной безопасности; – основные требования к системам криптографической защиты; – основные алгоритмы криптографической защиты; – основные алгоритмы передачи данных; – проблемы и направления развития операционных систем.

**Уметь:**

– использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера; – ориентироваться в современной системе источников информации; – использовать защищенные современные информационные технологии в своей профессиональной деятельности; – применять средства антивирусной защиты; – анализировать информационную безопасность многопользовательских систем; – пользоваться программными средствами, реализующими основные криптографические функции – системы публичных ключей, цифровую подпись, разделение доступа; – видеть и формулировать проблему защиты информации; видеть конкретную ситуацию; прогнозировать и предвидеть; – ставить цели и задачи по обеспечению информационной безопасности.

**Владеть:**

– навыками самостоятельной исследовательской работы; – навыками обеспечения безопасной работы на компьютере; – навыками организации эффективной защиты от вирусов; – навыками обеспечения защиты информации от внешних угроз; – навыками использования инструментов криптографической защиты информации; – навыками использования современной терминологии в области компьютерной безопасности; – навыками применения методологии защиты в области информационной безопасности.

**ПК-5: способность участвовать в разработке и конфигурировании программно-аппаратных средств защиты информации, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации**

**Знать:**

основные понятия защищенных операционных систем, баз данных и компьютерных сетей; понятие защиты информации, системы защиты; аппаратно-программные средства защиты информации: средства обеспечения конфиденциальности данных; средства аутентификации электронных данных и средства управления ключевой информацией; основные виды угроз безопасности информации и их классификацию; требования к криптографическим системам защиты информации; понятиями компьютерной безопасности в рамках администрирования и защиты публичных служб Windows.

**Уметь:**

разрабатывать программно-аппаратных средств защиты информации, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации; конфигурировать программно-аппаратных средств защиты информации, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации.

**Владеть:**

основами конфигурирования и разработки программно-аппаратных средств защиты информации, системы

управления базами данных; компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации в рамках администрирования и защиты публичных служб Windows.

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>		<b>2 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	: 72	Виды контроля в семестрах: зачеты 7
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 54	
самостоятельная работа	: 18	
	:	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Администрирование Linux и защита публичных служб" по  
направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю)  
специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 3

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**  
Администрирование Linux и защита публичных служб

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является приобретение систематизированных знаний в области администрирования ОС Linux и защиты публичных служб.

Задачи дисциплины:

- изучить основы функционирования основных служб (сервисов) сети Интернет и корпоративных сетей;
- ознакомить студентов с основными технологиями и протоколами, используемыми для построения масштабируемых гетерогенных инфраструктур, в которых развертываются и функционируют основные коммуникационные сервисы;
- изучить основы построения и защиты публичных служб.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:

Б1.Б.1.45

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

**ОПК-7: способность учитывать современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий в своей профессиональной деятельности, работать с программными средствами общего и специального назначения**

**Знать:**

– понятие информации, способы ее представления, основные приемы получения, хранения, обработки информации; – правовые акты в области защиты государственной тайны и информационной безопасности; – правовые основы организации защиты государственной тайны и конфиденциальной информации; – основные понятия компьютерной безопасности; – основные требования к системам криптографической защиты; – основные алгоритмы криптографической защиты; – основные алгоритмы передачи данных; – проблемы и направления развития операционных систем.

**Уметь:**

– использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера; – ориентироваться в современной системе источников информации; – использовать защищенные современные информационные технологии в своей профессиональной деятельности; – применять средства антивирусной защиты; – анализировать информационную безопасность многопользовательских систем; – пользоваться программными средствами, реализующими основные криптографические функции – системы публичных ключей, цифровую подпись, разделение доступа; – видеть и формулировать проблему защиты информации; видеть конкретную ситуацию; прогнозировать и предвидеть; – ставить цели и задачи по обеспечению информационной безопасности.

**Владеть:**

– навыками самостоятельной исследовательской работы; – навыками обеспечения безопасной работы на компьютере; – навыками организации эффективной защиты от вирусов; – навыками обеспечения защиты информации от внешних угроз; – навыками использования инструментов криптографической защиты информации; – навыками использования современной терминологии в области компьютерной безопасности; – навыками применения методологии защиты в области информационной безопасности.

**ПК-5: способность участвовать в разработке и конфигурировании программно-аппаратных средств защиты информации, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации**

**Знать:**

– основные понятия операционных систем и их защиты; – основные понятия, основные алгоритмы хранения и обработки данных ОС; – основные стандарты и алгоритмы передачи данных; – основные актуальные модели атак.

**Уметь:**

– использовать криптографические методы защиты информации для обеспечения безопасности как локальных, так и распределенных систем; – использовать протоколы для защиты информации и обеспечения безопасности как локальных, так и распределенных систем; – использовать алгоритмы генерации, хранения и распределения ключей; – проектировать и использовать системы электронной цифровой подписи; – применять на практике алгоритмы управления открытыми ключами.

**Владеть:**

– основными методами администрирования и настройки ОС и сетей передачи; – алгоритмами формирования хеш-функций; – инструментами обеспечения безопасной работы в сети интернет; – методологией применения безопасных публичных служб; – методами управления ключами в системах с открытым ключом; – инструментами обеспечения безопасной работы в сети интернет.

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		7 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 252	Виды контроля в семестрах: экзамены 9 зачеты 8
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 144	
самостоятельная работа	: 81	
часов на контроль	: 27	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Аппаратные средства вычислительной техники" по  
направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю)  
специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

**Аппаратные средства вычислительной техники**

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017



### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель – подготовка будущих специалистов по защите информации к стандартизованному описанию, оптимальному выбору, настройке и обслуживанию аппаратных средств вычислительной техники.

Основные задачи:

1. Изучение основ вычислительной техники.
2. Изучение особенностей различных классов ЭВМ.
3. Ознакомление с тенденциями развития вычислительной техники.
4. Овладение программными средствами диагностики ЭВМ.
5. Выработка навыков профилактики и устранения неисправностей ЭВМ.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.Б.1.46
---------------------	-----------

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

**ОПК-7: способность учитывать современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий в своей профессиональной деятельности, работать с программными средствами общего и специального назначения**

**Знать:**

логические принципы работы и тенденции развития элементной базы, интерфейсов, процессоров и памяти, устройств ввода-вывода ЭВМ; терминологию, уровни организации, способы классификации и стандартизации аппаратных средств вычислительной техники; названия программных средств диагностики ЭВМ

**Уметь:**

описывать технические характеристики компонентов ЭВМ; применять программные средства диагностики ЭВМ; собирать персональный компьютер из комплектующих

**Владеть:**

навыками подбора совместимых комплектующих ЭВМ, очистки и замены систем охлаждения и питания персональных компьютеров

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 108	Виды контроля в семестрах:  зачеты 4
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 72	
самостоятельная работа	: 36	
:	:	



**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**  
**Языки программирования Java**

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является приобретение студентами систематизированных знаний в области объектно-ориентированного программирования и объектно-ориентированного проектирования, являющихся наиболее распространенными современными технологиями промышленного программирования.

Задачи дисциплины:

- обучение студентов объектно-ориентированного программированию;
- обучение студентов объектно-ориентированного проектированию;
- Изучение технологий объектно-ориентированного программирования и объектно-ориентированного проектирования на примере языка программирования Java, как одного из самых распространенных на сегодняшний день языков, полностью построенных вокруг объектных средств
- повышение общего уровня профессиональной подготовки и научного кругозора каждого студента.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.Б.1.47

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

**ОПК-8: способность использовать языки и системы программирования, инструментальные средства для решения профессиональных, исследовательских и прикладных задач**

**Знать:**

– возможности языков программирования на примере Java – области применения языка программирования Java – основные особенности объектно-ориентированного подхода в программировании

**Уметь:**

– работать в современных средствах разработки (IDE) – выделять объектную модель из поставленной задачи

**Владеть:**

– навыками разработки программного обеспечения на языке Java

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

2 ЗЕТ

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

Виды контроля в семестрах:  
 зачеты 7



**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**  
Технологии программирования

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

Аннотация рабочей программы дисциплины "Технологии программирования" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является приобретение студентами систематизированных знаний в области разработки программного обеспечения (ПО), знакомство с современными инструментами и подходами в программировании, а также получение практических навыков в этих областях.

Задачи дисциплины:

- знакомство с современными инструментами разработки ПО;
- обучение студентов принципам разработки ПО;
- изучение технологий промышленного программирования с использованием современных средств и инструментов разработки.
- повышение общего уровня профессиональной подготовки и научного кругозора каждого студента.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.Б.1.48
---------------------	-----------

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

**ОПК-8: способность использовать языки и системы программирования, инструментальные средства для решения профессиональных, исследовательских и прикладных задач**

**Знать:**

– программные средства прикладного, системного и специального назначения, современные программные комплексы

**Уметь:**

– использовать языки программирования для решения задач

**Владеть:**

– навыками применения программных средств для решения конкретных задач; – навыками построения алгоритма и проведению его реализации в современных программных комплексах

**ОПК-10: способность к самостоятельному построению алгоритма, проведению его анализа и реализации в современных программных комплексах**

**Знать:**

современные средства разработки и анализа программного обеспечения на языках высокого уровня;

**Уметь:**

выбирать необходимые инструментальные средства для разработки программ в различных операционных системах и средах; составлять, тестировать, отлаживать и оформлять программы на языках высокого уровня, включая объектно-ориентированные;

**Владеть:**

навыками разработки программ на языке программирования высокого уровня.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		<b>2 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	: 72	Виды контроля в семестрах: зачеты 8
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 54	
самостоятельная работа	: 18	
:	:	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Архитектура компьютерных сетей" по направлению  
подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1  
"Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**  
**Архитектура компьютерных сетей**

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

Аннотация рабочей программы дисциплины "Архитектура компьютерных сетей" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель преподавания дисциплины – выработать теоретические и практические знания о современных методах и средствах проектирования, эксплуатации, администрирования и мониторинга сетей ЭВМ.

Задачей дисциплины является выработка навыков проектирования, эксплуатации и поиска неисправностей в конвергентных сетях.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.Б.1.49
---------------------	-----------

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

**ОПК-7: способность учитывать современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий в своей профессиональной деятельности, работать с программными средствами общего и специального назначения**

#### Знать:

– понятие информации, способы ее представления, основные приемы получения, хранения, обработки информации; – правовые акты в области защиты государственной тайны и информационной безопасности; – правовые основы организации защиты государственной тайны и конфиденциальной информации; – основные понятия компьютерной безопасности; – основные требования к системам криптографической защиты; – основные алгоритмы криптографической защиты; – основные алгоритмы передачи данных; – проблемы и направления развития операционных систем.

#### Уметь:

– использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера; – ориентироваться в современной системе источников информации; – использовать защищенные современные информационные технологии в своей профессиональной деятельности; – применять средства антивирусной защиты; – анализировать информационную безопасность многопользовательских систем; – пользоваться программными средствами, реализующими основные криптографические функции – системы публичных ключей, цифровую подпись, разделение доступа; – видеть и формулировать проблему защиты информации; видеть конкретную ситуацию; прогнозировать и предвидеть; – ставить цели и задачи по обеспечению информационной безопасности.

#### Владеть:

– навыками самостоятельной исследовательской работы; – навыками обеспечения безопасной работы на компьютере; – навыками организации эффективной защиты от вирусов; – навыками обеспечения защиты информации от внешних угроз; – навыками использования инструментов криптографической защиты информации; – навыками использования современной терминологии в области компьютерной безопасности; – навыками применения методологии защиты в области информационной безопасности.

**ПК-5: способность участвовать в разработке и конфигурировании программно-аппаратных средств защиты информации, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации**

#### Знать:

Основы функционирования сетевых протоколов и служб;

#### Уметь:

Проектировать сетевую инфраструктуру в соответствии с потребностями построения информационной системы организации;

#### Владеть:

Технологиями и навыками построения и администрирования службы каталогов информационной системы организации;

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		<b>2 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	: 72	Виды контроля в семестрах: зачеты 9
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 54	
самостоятельная работа	: 18	
:	:	



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

Физическая культура и спорт

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017



### 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:	Б1.Б.1.50
---------------------	-----------

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

**ОК-9: способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

**2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	:	72
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	72
самостоятельная работа	:	0
	:	

Виды контроля в семестрах:

зачеты 1, 2



**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**  
**Методы верификации**

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является:

обучение студентов теоретическим знаниям и практическим навыкам в области биометрических технологий;

приобретение обучающимися теоретических знаний и практических навыков разработки и реализации современных биометрических систем.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.Б.1.51.01
---------------------	--------------

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

**ОПК-7: способность учитывать современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий в своей профессиональной деятельности, работать с программными средствами общего и специального назначения**

**Знать:**

программные средства защиты информации, средства криптографической защиты информации для разработки и конфигурирования программных биометрических систем аутентификации.

**Уметь:**

работать в программных биометрических системах аутентификации.

**Владеть:**

базовыми способностями работать в программных биометрических системах аутентификации.

**ПК-17: способность производить установку, наладку, тестирование и обслуживание современного общего и специального программного обеспечения, включая операционные системы, системы управления базами данных, сетевое программное обеспечение**

**Знать:**

наладку, тестирование и обслуживание биометрических систем аутентификации.

**Уметь:**

производить установку наладку, тестирование и обслуживание биометрических систем аутентификации.

**Владеть:**

базовыми понятиями и основами настройки, тестирования и обслуживания биометрических систем аутентификации.

**ПСК-1.1: способность проводить анализ защищенности и находить уязвимости компьютерной системы**

**Знать:**

основы построения и реализации биометрических систем аутентификации, основы тестирования и оценки надежности разработанных биометрических систем аутентификации.

**Уметь:**

самостоятельно строить и анализировать алгоритмы, которые используются для построения биометрических систем аутентификации.

**Владеть:**

навыками построения алгоритмов для биометрических систем аутентификации и проведения тестирования разработанных алгоритмов.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>		<b>5 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	: 180	Виды контроля в семестрах: экзамены 10
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 54	
самостоятельная работа	: 54	
часов на контроль	: 72	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Анализ уязвимостей программного обеспечения" по  
направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю)  
специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 3

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

**Анализ уязвимостей программного обеспечения**

**Направление подготовки (специальность)**

**10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность (профиль)**

**специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":**

**Присваиваемая квалификация (степень)**

**специалист по защите информации**

**Форма обучения**

**очная**

**Год(ы) набора 2017**

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Знать современные методы эксплуатации бинарных уязвимостей программного обеспечения и уметь их эксплуатировать с учётом специфики современных защитных механизмов.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:

Б1.Б.1.51.02

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

**ОПК-7: способность учитывать современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий в своей профессиональной деятельности, работать с программными средствами общего и специального назначения**

**Знать:**

Методы эксплуатации современных уязвимостей бинарного программного обеспечения.

**Уметь:**

Эксплуатировать классические и современные уязвимости бинарного программного обеспечения.

**Владеть:**

Навыками создания эксплоитов для бинарного программного обеспечения.

**ПК-3: способность проводить анализ безопасности компьютерных систем на соответствие отечественным и зарубежным стандартам в области компьютерной безопасности**

**Знать:**

Методы поиска уязвимостей бинарного программного обеспечения.

**Уметь:**

Использовать базы данных уязвимостей при проведении анализа безопасности.

**Владеть:**

Навыками использования инструментальных средств поиска и эксплуатации уязвимостей.

**ПК-9: способность участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при аттестации объектов с учетом требований к уровню защищенности компьютерной системы**

**Знать:**

Требования и рекомендации по обеспечению безопасности бинарного программного обеспечения.

**Уметь:**

Использовать лучшие практики по предотвращению появления уязвимостей в бинарном программном обеспечении

**Владеть:**

Навыками создания бинарного программного обеспечения с учётом требований безопасности.

**ПК-10: способность оценивать эффективность реализации систем защиты информации и действующих политик безопасности в компьютерных системах, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации**

**Знать:**

Современные уязвимости аппаратного обеспечения.

**Уметь:**

Эксплуатировать уязвимости аппаратного обеспечения.

**Владеть:**

Навыками создания эксплоитов для уязвимостей аппаратного обеспечения и прошивок.

**ПСК-1.2: способность оценивать корректность и эффективность программных реализаций алгоритмов защиты информации**

**Знать:**

Современные защитные механизмы, противодействующие эксплуатации уязвимостей бинарного программного обеспечения.

**Уметь:**

Использовать методы противодействия защитным механизмам.

**Владеть:**

Навыками создания эксплоитов с учётом защитных механизмов.

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Общая трудоемкость		6 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 216	Виды контроля в семестрах: экзамены 9 зачеты 8
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 144	
самостоятельная работа	: 45	
часов на контроль	: 27	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Методы и стандарты оценки защищенности компьютерных систем" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 3

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**  
**Методы и стандарты оценки защищенности компьютерных систем**

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение российских и зарубежных методов и стандартов оценки защищенности компьютерных систем и применение их на практике.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:

Б1.Б.1.51.03

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

**ОПК-7: способность учитывать современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий в своей профессиональной деятельности, работать с программными средствами общего и специального назначения**

**Знать:**

Современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий.

**Уметь:**

Использовать программные средства общего и специального назначения в своей профессиональной деятельности.

**Владеть:**

Практическими навыками использования программных средств общего специального назначения в своей профессиональной деятельности с учетом современных тенденций развития информационных технологий.

**ПК-2: способность участвовать в теоретических и экспериментальных научно-исследовательских работах по оценке защищенности информации в компьютерных системах, составлять научные отчеты, обзоры по результатам выполнения исследований**

**Знать:**

Методику составления результатов исследований по оценке защищенности компьютерных систем.

**Уметь:**

Исследовать защищенность компьютерных систем.

**Владеть:**

Практическими навыками разработки модели угроз безопасности по результатам исследования защищенности компьютерных систем.

**ПК-3: способность проводить анализ безопасности компьютерных систем на соответствие отечественным и зарубежным стандартам в области компьютерной безопасности**

**Знать:**

Российские и зарубежные стандарты в области информационной безопасности.

**Уметь:**

Оценивать соответствие проектной и эксплуатационной документации информационной системы на соответствие стандарту в области информационной безопасности.

**Владеть:**

Практическими навыками оценки защищенности на соответствие стандартам информационной безопасности ЦБ РФ в области информационных систем, функционирующих в финансовой сфере.

**ПК-11: способность участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при проведении сертификации средств защиты информации в компьютерных системах по требованиям безопасности информации**

**Знать:**

Стандарты в области информационной безопасности, регламентирующие порядок проведения сертификации средств защиты информации в компьютерных системах.

**Уметь:**

Проводить экспериментально-исследовательские работы по сертификации средств защиты информации в компьютерных системах по требованиям безопасности информации.

**Владеть:**

Практическими навыками проведения экспериментально-исследовательских работ по сертификации средств защиты информации в компьютерных системах по требованиям безопасности информации.



Аннотация рабочей программы дисциплины "Методы и стандарты оценки защищенности компьютерных систем" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 3 из 3
<b>ПСК-1.3: способность использовать современные критерии и стандарты для анализа безопасности компьютерных систем</b>	
<b>Знать:</b>	
Современные критерии и стандарты для анализа безопасности компьютерных систем.	
<b>Уметь:</b>	
Применять современные критерии и стандарты для анализа безопасности компьютерных систем.	
<b>Владеть:</b>	
Практическими навыками работы с современными критериями и стандартами для анализа безопасности компьютерных систем.	

<b>4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
<b>Общая трудоемкость</b>		<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: зачеты 10
в том числе		
аудиторные занятия	36	
самостоятельная работа	72	
:		



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

**Защита программ и данных**

**Направление подготовки (специальность)**

**10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность (профиль)**

**специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":**

**Присваиваемая квалификация (степень)**

**специалист по защите информации**

**Форма обучения**

**очная**

**Год(ы) набора 2017**

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является приобретение систематизированных знаний в области исследования программного обеспечения без исходного кода, а также основных особенностей функционирования вредоносного программного обеспечения.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:

Б1.Б.1.51.04

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

**ОПК-7: способность учитывать современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий в своей профессиональной деятельности, работать с программными средствами общего и специального назначения**

**Знать:**

Методы исследования программного обеспечения без исходных кодов.

**Уметь:**

Исследовать программное обеспечение без исходных кодов.

**Владеть:**

Навыками использования современных средств исследования программного обеспечения без исходных кодов.

**ПК-18: способность производить установку, наладку, тестирование и обслуживание современных программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности компьютерных систем, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации**

**Знать:**

Базовые методы функционирования вредоносного программного обеспечения.

**Уметь:**

Реализовывать базовые функциональные компоненты вредоносного программного обеспечения.

**Владеть:**

Навыками исследования вредоносного программного обеспечения с использованием современных инструментов анализа и собственных утилит.

**ПСК-1.1: способность проводить анализ защищенности и находить уязвимости компьютерной системы**

**Знать:**

Особенности программирования шеллкодов.

**Уметь:**

Создавать шеллкоды для современных операционных системы под разные аппаратные платформы.

**Владеть:**

Навыками создания шеллкодов с учетом специфики различных сценариев использования.

**ПСК-1.4: способность разрабатывать, отлаживать и тестировать программный код с использованием языков и систем программирования низкого уровня**

**Знать:**

Методы защиты программного обеспечения от исследования, копирования, модификации.

**Уметь:**

Реализовывать методы защиты программного обеспечения от исследования с учетом специфики операционных систем, аппаратной платформы, используемой архитектуры.

**Владеть:**

Навыками реализации методов защиты программного обеспечения от исследования и обхода этих методов.

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		4 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 144	Виды контроля в семестрах:  экзамены 7
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 72	
самостоятельная работа	: 54	
часов на контроль	: 18	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Алгоритмы кодирования и сжатия информации" по  
направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю)  
специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

**Алгоритмы кодирования и сжатия информации**

**Направление подготовки (специальность)**

**10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность (профиль)**

**специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":**

**Присваиваемая квалификация (степень)**

**специалист по защите информации**

**Форма обучения**

**очная**

**Год(ы) набора 2017**

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является приобретение студентами современных представлений о методах кодирования и сжатия информации, в частности графической информации с потерями и без потерь.

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучение методов кодирования и сжатия графической и текстовой информации;
- изучение методов восстановления текстовой информации;
- изучение методов восстановления графической информации с потерей;
- изучение кодов Рида-Соломона, корректирующая способность которых определяется максимально возможным числом исправляемых ошибок.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.Б.1.51.05
---------------------	--------------

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

**ОПК-7: способность учитывать современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий в своей профессиональной деятельности, работать с программными средствами общего и специального назначения**

**Знать:**

современные методы и средства защиты информации при ее передаче и хранении; существующие защищенные протоколы обмена информацией; современные методы исследования сетевого трафика с целью контроля целостности информации, выявления попыток несанкционированного доступа в информационные системы, обнаружения вредоносных программ; формальные модели политик безопасности, политик управления доступом и информационными потоками в информационных системах.

**Уметь:**

обосновывать выбор методов защиты информации при ее передаче и хранении; выявлять возможности совершенствования научных методов и алгоритмов исследования свойств сетевого трафика с целью контроля целостности информации, выявления попыток несанкционированного доступа в информационные системы, обнаружения вредоносных программ

**Владеть:**

современными методами исследования сетевого трафика с целью контроля целостности информации, выявления попыток несанкционированного доступа в информационные системы, обнаружения вредоносных программ; современными методами и средствами защиты информации при ее передаче и хранении

**ПСК-1.5: способность учитывать в профессиональной деятельности современные тенденции развития алгоритмов кодирования и сжатия различных видов информации**

**Знать:**

Форматы графических данных; Дискретное преобразование Фурье; Вейвлетные преобразования; Кодирование источников информации; Словарные методы сжатия; Блочное-сортирующее сжатие

**Уметь:**

разрабатывать и реализовывать алгоритмы кодирования и сжатия различных видов информации

**Владеть:**

методами оценки эффективности алгоритмов кодирования и сжатия различных видов информации

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

2 ЗЕТ

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

Виды контроля в семестрах:  
зачеты 10



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Тестирование компьютерных систем на проникновения" по  
направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю)  
специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 3

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

Тестирование компьютерных систем на проникновения

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель преподавания дисциплины – формирование у студентов компетенций, необходимых для проведения тестирования компьютерных систем на проникновение. Цель преподавания дисциплины – формирование у студентов компетенций, необходимых для проведения тестирования компьютерных систем на проникновение.

Задачей дисциплины является формирование у студентов знаний о принципах и алгоритмах проведения тестирования компьютерных систем на проникновение, формирования практических навыков исследования защищенности информационно-коммуникационных систем, выявления угроз информационной безопасности и выработке рекомендаций по их локализации.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.1.01

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

**ПК-1: способность осуществлять подбор, изучение и обобщение научно- технической информации, методических материалов отечественного и зарубежного опыта по проблемам компьютерной безопасности, а также нормативных правовых актов в сфере профессиональной деятельности**

**Знать:**

– современные российские и международные стандарты в области информационной безопасности, затрагивающие вопросы проведения тестирования компьютерных систем на проникновение - основные методики проведения тестирования компьютерных систем на проникновение, научные подходы и принципы проведения тестирования компьютерных систем на проникновения, выявления уязвимостей программного обеспечения и информационно-телекоммуникационных сетей.

**Уметь:**

– применять методы выявления уязвимостей информационных систем и проводить оценку информационной защищенности.

**Владеть:**

– навыками применения научных исследований в области информационной безопасности при проведении тестировании компьютерных систем на проникновение.

**ПК-2: способность участвовать в теоретических и экспериментальных научно- исследовательских работах по оценке защищенности информации в компьютерных системах, составлять научные отчеты, обзоры по результатам выполнения исследований**

**Знать:**

– этапы проведения тестирования компьютерных систем на проникновение; - теоретические основы компьютерных атак, моделируемых в рамках проведения экспериментов по проникновению в компьютерные системы; - принципы работы сканеров безопасности и методику проверки получаемых ими сведений; - правила документирования и построения отчетов по результатам проводимых тестов на проникновение.

**Уметь:**

- использовать сканеры информационной безопасности и проводить оценку, получаемых ими сведений; - моделировать современные компьютерные атаки, представляющие актуальные угрозы информационной безопасности для компьютерных систем; - детектировать средства обнаружения компьютерных вторжений и предотвращения утечек информации; - использовать приемы обхода IDS, IPS, DLP-систем, антивирусного программного обеспечения и криптографических протоколов, применяемых для защиты компьютерных систем; - проводить оценку конфигурации средств защиты информации и давать рекомендации по ее корректировке.

**Владеть:**

– практическими навыками проведения тестирования компьютерных систем на проникновение и подготовки по их результатам соответствующих отчетов.

**ПК-3: способность проводить анализ безопасности компьютерных систем на соответствие отечественным и зарубежным стандартам в области компьютерной безопасности**

**Знать:**

– российские и международные стандарты в области компьютерной безопасности; - методики оценки компьютерных систем и обрабатываемой в них информации на соответствие отдельным категориям и классам защиты.

**Уметь:**

– применять предусмотренные стандартами и методическими документами методики оценки безопасности компьютерных систем на соответствие отдельным стандартам.

**Владеть:**



Аннотация рабочей программы дисциплины "Тестирование компьютерных систем на проникновения" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 3 из 3
– практическими навыками оценки безопасности компьютерных систем на соответствие отечественным и зарубежным стандартам в области компьютерной безопасности.	

<b>ПК-4: способность проводить анализ и участвовать в разработке математических моделей безопасности компьютерных систем</b>
<b>Знать:</b>
– виды и принципы построения математических моделей компьютерной безопасности.
<b>Уметь:</b>
- проводить анализ результатов тестирования компьютерных систем на проникновение и использовать его для выработки рекомендаций по повышению уровня информационной защищенности и внесения корректировок в используемые модели безопасности компьютерных систем.
<b>Владеть:</b>
- навыками построения и модификации математических моделей безопасности компьютерных систем в соответствии с научно-техническими отчетами по результатам тестирования компьютерных систем на проникновение.

<b>4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 108	Виды контроля в семестрах:  зачеты 9
в том числе :	
аудиторные занятия : 72	
самостоятельная работа : 36	
:	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Аудит безопасности компьютерных систем" по направлению  
подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1  
"Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 4

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

Аудит безопасности компьютерных систем

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

Аннотация рабочей программы дисциплины "Аудит безопасности компьютерных систем" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 4
--	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель преподавания дисциплины – формирование у студентов компетенций, необходимых для проведения аудита информационной безопасности web-приложений.

Задачей дисциплины является формирование у студентов знаний о принципах и алгоритмах проведения аудита безопасности web-приложений, формирования практических навыков обнаружения и анализа уязвимостей web-приложений.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

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

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

**ПК-9: способность участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при аттестации объектов с учетом требований к уровню защищенности компьютерной системы**

**Знать:**

- российские и международные стандарты по проведению аудита информационной безопасности, оценке защищенности web-приложений.

**Уметь:**

- применять современные методики по проведению экспериментально-исследовательских работ по аттестации объектов и приложений.

**Владеть:**

- навыками проведения аудита информационной безопасности компьютерных систем, используемых с применением web-технологий.

**ПК-10: способность оценивать эффективность реализации систем защиты информации и действующих политик безопасности в компьютерных системах, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации**

**Знать:**

- методы и алгоритмы проведения мероприятий по оценке эффективности реализации систем защиты информации и действующих политик безопасности в компьютерных системах, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации.

**Уметь:**

- использовать программные комплексы для аудита и оценки систем защиты информации, анализа программного кода в целях выявления уязвимостей web-приложений.

**Владеть:**

- практическими навыками проведения оценки эффективности реализации систем защиты информации и действующих политик безопасности в компьютерных системах, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации.

**ПК-11: способность участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при проведении сертификации средств защиты информации в компьютерных системах по требованиям безопасности информации**

**Знать:**

- требования законодательства в области сертификации средств защиты информации, нормативно-правовые акты, регламентирующие сертификацию средств защиты информации.

**Уметь:**

- применять методы и алгоритмы проведения сертификации средств защиты информации, готовить заключения по результатам аттестационных испытаний.

**Владеть:**

- практическими навыками проведения аттестационных испытаний средств защиты информации

**ПК-12: способность проводить инструментальный мониторинг защищенности компьютерных систем**

**Знать:**

- принципы работы аппаратных и программных комплексов анализа и мониторинга защищенности компьютерных систем

Аннотация рабочей программы дисциплины "Аудит безопасности компьютерных систем" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 3 из 4
систем	
<b>Уметь:</b>	
- использовать программные средства сканирования и детектирования угроз информационной безопасности, мониторинга защищенности компьютерных систем.	
<b>Владеть:</b>	
- практическими навыками использования сканеров информационной безопасности, построения алгоритмов мониторинга защищенности компьютерных систем, анализа уязвимостей программного кода web-приложений.	
<b>ПК-13: способность организовывать работу малых коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
- этапы проведения аудита информационной безопасности, анализа уязвимостей web-приложений, используемые общепринятые подходы к координации работы исполнителей на каждом этапе, необходимые коммуникационные и информационные сервисы для групп исполнителей.	
<b>Уметь:</b>	
- выстраивать работу небольшой группы исполнителей по проведению аудита информационной безопасности, анализу уязвимостей web-приложений, осуществлять контроль выполняемой работы на каждом этапе, своевременно принимать необходимые управленческие решения.	
<b>Владеть:</b>	
- практическими навыками работы в группе исполнителей по проведению аудита информационной безопасности, анализу защищенности web-приложений.	
<b>ПК-14: способность организовывать работы по выполнению режима защиты информации, в том числе ограниченного доступа</b>	
<b>Знать:</b>	
- категории информации, имеющие обязательные требования по их защите, установленные законодательством, требования к режиму защиты информации для основных категорий, порядок организации режима защиты.	
<b>Уметь:</b>	
- руководствоваться методическими документами по организации режима защиты информации в компьютерных системах.	
<b>Владеть:</b>	
- практическими навыками организации режима защиты в компьютерных системах.	
<b>ПК-15: способность разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью компьютерной системы</b>	
<b>Знать:</b>	
- модели угроз безопасности, методы и стандарты оценки угроз информационной безопасности, принципы и критерии анализа защищенности компьютерных систем.	
<b>Уметь:</b>	
- анализировать результаты аудита информационных систем, оценки угроз информационной безопасности web-приложений, разрабатывать предложения по совершенствованию системы защиты.	
<b>Владеть:</b>	
- практическими навыками анализа результатов аудита информационной безопасности, разработки предложений по совершенствованию системы защиты информации.	
<b>ПК-16: способность разрабатывать проекты нормативных правовых актов и методические материалы, регламентирующие работу по обеспечению информационной безопасности компьютерных систем</b>	
<b>Знать:</b>	
- российские и международные стандарты в области информационной безопасности, принципы разработки методических документов, регламентирующих информационную безопасность.	
<b>Уметь:</b>	
- описывать требования информационной безопасности для их последующего включения в методические документы по организации защиты информации, разрабатывать бюллетени информационной безопасности.	
<b>Владеть:</b>	
- практическими навыками разработки бюллетеней информационной безопасности, описывающих выявленную в процессе аудита информационной безопасности уязвимость, включающих описание уязвимости, эксплойт и патч, устраняющий уязвимость.	

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		<b>5 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	: 180	Виды контроля в семестрах: зачеты с оценкой 10
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 54	
самостоятельная работа	: 126	
	:	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Основы построения защищенных баз данных" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 3

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

**Основы построения защищенных баз данных**

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:

Б1.В.1.03

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

**ПК-5: способность участвовать в разработке и конфигурировании программно-аппаратных средств защиты информации, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации**

**Знать:**

программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности в типовых операционных системах в системах управления базами данных, вычислительных сетях.

**Уметь:**

применять программно-аппаратных средств защиты информации для обеспечения безопасности БД.

**Владеть:**

навыками администрирования прав пользователей и аудита доступа к ресурсам БД.

**ПК-6: способность участвовать в разработке проектной и технической документации**

**Знать:**

основные определения и положения безопасности БД

**Уметь:**

устанавливать требования к проведению работ экспериментальных исследований в области защиты данных пользователей и администраторов.

**Владеть:**

навыками проведения экспериментальных исследований с применением стандартов и политики безопасности БД.

**ПК-7: способность проводить анализ проектных решений по обеспечению защищенности компьютерных систем**

**Знать:**

особенности анализа безопасности БД.

**Уметь:**

оценивать угрозы безопасности клиентским ОС осуществлять проверку защищенности БД.

**Владеть:**

навыками оценки степени безопасности БД.

**ПК-8: способность участвовать в разработке подсистемы информационной безопасности компьютерной системы**

**Знать:**

особенности обеспечения безопасности БД.

**Уметь:**

осуществлять рациональный выбор средств и методов защиты информации в БД.

**Владеть:**

навыками настройки политики безопасности и учетных записей БД.

**ПК-18: способность производить установку, наладку, тестирование и обслуживание современных программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности компьютерных систем, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации**

**Знать:**

основные защитные механизмы БД.

**Уметь:**

осуществлять проверку защищенности БД.

**Владеть:**

Аннотация рабочей программы дисциплины "Основы построения защищенных баз данных" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 3 из 3
навыками администрирования протокольных средств обеспечения безопасности БД.	

<b>4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>6 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 216 в том числе : аудиторные занятия : 144 самостоятельная работа : 54 часов на контроль : 18	Виды контроля в семестрах:  экзамены 7 зачеты 8





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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Основы построения защищенных компьютерных сетей" по  
направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю)  
специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 3

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**  
**Основы построения защищенных компьютерных сетей**

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель преподавания дисциплины – обучить студентов принципам построения систем защиты информации в вычислительной сети предприятия и в процессе передачи её по сетям.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:

Б1.В.1.04

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

**ПК-5: способность участвовать в разработке и конфигурировании программно-аппаратных средств защиты информации, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации**

**Знать:**

иметь представление о построения современной системы защиты вычислительной сети предприятия;  знать основы средств и методов реализации атак на сетевые ресурсы;  знать основы принципов использования межсетевых экранов (МЭ);  знать основы построения систем адаптивной безопасности в вычислительных сетях;  знать основы построения виртуальных частных сетей.

**Уметь:**

строить системы адаптивной безопасности в вычислительных сетях.

**Владеть:**

работы построения систем адаптивной безопасности в вычислительных сетях;  работы построением виртуальных частных сетей.

#### **ПК-6: способность участвовать в разработке проектной и технической документации**

**Знать:**

Методологические и технологические основы обеспечения информационной безопасности сетевых автоматизированных систем.

**Уметь:**

Разрабатывать модели и политику сетевой безопасности, используя известные подходы, методы, средства и теоретические основы.

**Владеть:**

Навыками разработки проектной и технической документации.

#### **ПК-7: способность проводить анализ проектных решений по обеспечению защищенности компьютерных систем**

**Знать:**

Правила определения политики сетевой безопасности.

**Уметь:**

Применять стандарты по оценке защищенных сетевых систем при анализе и проектировании систем защиты информации.

**Владеть:**

Методами анализа сетевых автоматизированных систем с точки зрения обеспечения информационной безопасности.

#### **ПК-8: способность участвовать в разработке подсистемы информационной безопасности компьютерной системы**

**Знать:**

Стандарты по оценке защищенных сетевых систем и их теоретические основы; методы и средства проектирования, реализации и оценки защищенных сетевых систем.

**Уметь:**

Реализовывать системы защиты информации в соответствии со стандартами по оценке защищенных систем.

**Владеть:**

Навыками разработки подсистемы информационной безопасности компьютерной системы.





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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Защита в операционных системах" по направлению  
подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1  
"Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 3

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

**Защита в операционных системах**

**Направление подготовки (специальность)**

**10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность (профиль)**

**специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":**

**Присваиваемая квалификация (степень)**

**специалист по защите информации**

**Форма обучения**

**очная**

**Год(ы) набора 2017**

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями изучения дисциплины являются:

обучение студентов принципам построения систем защиты информации в операционных системах (ОС).

Задачами изучения дисциплины являются:

ознакомление с основами принципов построения подсистем защиты в ОС различной архитектуры,

ознакомление со средствами и методами несанкционированного доступа к ресурсам ОС;

изучение принципов функционирования современных систем идентификации и аутентификации.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:

Б1.В.1.05

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

**ПК-5: способность участвовать в разработке и конфигурировании программно-аппаратных средств защиты информации, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации**

**Знать:**

– основные понятия операционных систем и их защиты; – основные понятия, основные алгоритмы хранения и обработки данных ОС; – основные стандарты и алгоритмы передачи данных; – основные актуальные модели атак.

**Уметь:**

– использовать криптографические методы защиты информации для обеспечения безопасности как локальных, так и распределенных систем; – использовать протоколы для защиты информации и обеспечения безопасности как локальных, так и распределенных систем; – использовать алгоритмы генерации, хранения и распределения ключей; – проектировать и использовать системы электронной цифровой подписи; – применять на практике алгоритмы управления открытыми ключами.

**Владеть:**

– основными методами администрирования и настройки ОС и сетей передачи; – алгоритмами формирования хеш-функций; – инструментами обеспечения безопасной работы в сети интернет; – методологией применения безопасных публичных служб; – методами управления ключами в системах с открытым ключом; – инструментами обеспечения безопасной работы в сети интернет.

**ПК-17: способность производить установку, наладку, тестирование и обслуживание современного общего и специального программного обеспечения, включая операционные системы, системы управления базами данных, сетевое программное обеспечение**

**Знать:**

– основные понятия защищенных операционных систем, баз данных и компьютерных сетей; – понятие защиты информации, системы защиты; – информация по уровню доступа; – конфиденциальность информации; – понятие и виды криптографических атак; – криптографический протокол; – аппаратно-программные средства защиты информации: – средства обеспечения конфиденциальности данных; – средства аутентификации электронных данных и средства управления ключевой информацией; – цели и концептуальные основы защиты информации; – основные виды угроз безопасности информации и их классификацию; – требования к криптографическим системам защиты информации; – понятие и виды криптографических атак.

**Уметь:**

– производить анализ типов информации в зависимости от порядка ее предоставления; – делать разбор методов обеспечения информационной безопасности; – пользоваться в своей профессиональной деятельности основными обеспечения информационной безопасности.

**Владеть:**

– понятиями компьютерной безопасности в рамках администрирования и защиты публичных служб.

**ПК-18: способность производить установку, наладку, тестирование и обслуживание современных программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности компьютерных систем, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации**

**Знать:**

основные определения и положения безопасности ОС; основные защитные механизмы клиентских ОС; особенности обеспечения безопасности клиентских ОС семейств Windows и Linux программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности в типовых операционных систем в системах управления базами данных,

<p>Аннотация рабочей программы дисциплины "Защита в операционных системах" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»</p>	<p>стр. 3 из 3</p>
<p>вычислительных сетях.</p>	
<p><b>Уметь:</b></p>	
<p>осуществлять рациональный выбор средств и методов защиты информации на объектах информатизации; оценивать угрозы безопасности клиентским ОС осуществлять проверку защищенности клиентских ОС; осуществлять проверку защищенности серверных ОС.</p>	
<p><b>Владеть:</b></p>	
<p>навыками настройки политики безопасности и учетных записей ОС оценки степени защищенности клиентских ОС; навыками оценки степени безопасности ОС; навыками администрирования протокольных средств обеспечения безопасности ОС; навыками администрирования прав пользователей и аудита доступа к ресурсам ОС.</p>	

<p><b>ПК-19: способность производить проверки технического состояния и профилактические осмотры технических средств защиты информации</b></p>	
<p><b>Знать:</b></p>	
<p>требования к проведению работ экспериментальных исследований в области защиты данных пользователей и администраторов;</p>	
<p><b>Уметь:</b></p>	
<p>применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области обеспечения информационной безопасности;</p>	
<p><b>Владеть:</b></p>	
<p>навыками проведения экспериментальных исследований с применением стандартов и политики безопасности ОС; навыками оценки степени защищенности серверных ОС.</p>	

<p><b>ПК-20: способность выполнять работы по восстановлению работоспособности средств защиты информации при возникновении нештатных ситуаций</b></p>	
<p><b>Знать:</b></p>	
<p>- средства и методы хранения и передачи аутентификационной информации; - механизмы реализации атак в сетях ТСР/IP; - основные протоколы идентификации и аутентификации абонентов сети; - защитные механизмы и средства обеспечения сетевой безопасности; - средства и методы предотвращения и обнаружения вторжений.</p>	
<p><b>Уметь:</b></p>	
<p>- формулировать и настраивать политику безопасности основных операционных систем, а также локальных компьютерных сетей, построенных на их основе; - применять защищенные протоколы, межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений для защиты информации в сетях; - осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты.</p>	
<p><b>Владеть:</b></p>	
<p>- навыками настройки межсетевых экранов; - методиками анализа сетевого трафика; - методиками анализа результатов работы средств обнаружения вторжений.</p>	

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
Общая трудоемкость		<b>6 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	: 216	Виды контроля в семестрах: экзамены 9 зачеты 8
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 108	
самостоятельная работа	: 81	
часов на контроль	: 27	



**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**  
**Свёрточные коды**

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

Аннотация рабочей программы дисциплины "Свёрточные коды" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является приобретение студентами современных представлений о «свёрточных» кодах, о разновидности параллельных каскадных кодов, о многопороговом декодировании, а также об особенностях приёма в каналах со сколь угодно малым отношением сигнал/помеха.

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучение «свёрточных» кодов, их свойств и методов декодирования;
- изучение разновидности параллельных каскадных кодов – «турбокодах»;
- изучение многопорогового декодирования, реализуемого с линейно малыми затратами, хорошо сопрягаемого со свёрточным и турбокодированием;
- изучение особенностей приёма в каналах со сколь угодно малым отношением сигнал/помеха;
- изучение кодов Рида-Соломона, корректирующая способность которых определяется максимально возможным числом исправляемых ошибок.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

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

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

**ПК-5: способность участвовать в разработке и конфигурировании программно-аппаратных средств защиты информации, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации**

**Знать:**

современные методы и средства защиты информации при ее передаче и хранении; существующие защищенные протоколы обмена информацией; современные методы исследования сетевого трафика с целью контроля целостности информации, выявления попыток несанкционированного доступа в информационные системы

**Уметь:**

обосновывать выбор методов защиты информации при ее передаче и хранении; выявлять возможности совершенствования научных методов и алгоритмов исследования свойств сетевого трафика с целью контроля целостности информации, выявления попыток несанкционированного доступа в информационные системы

**Владеть:**

современными методами исследования сетевого трафика с целью контроля целостности информации, выявления попыток несанкционированного доступа в информационные системы, обнаружения вредоносных программ; современными методами и средствами защиты информации при ее передаче и хранении

**ПСК-1.5: способность учитывать в профессиональной деятельности современные тенденции развития алгоритмов кодирования и сжатия различных видов информации**

**Знать:**

– алгоритмы кодирования для различных каналов связи и источников информации – алгоритмы сжатия различных видов информации

**Уметь:**

– использовать необходимые алгоритмы кодирования и сжатия в зависимости от особенностей компьютерной системы

**Владеть:**

– навыками реализации алгоритмов кодирования и сжатия информации

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		2 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 72	Виды контроля в семестрах: зачеты 9
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 54	
самостоятельная работа	: 18	
:	:	





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

### **Искусственный интеллект**

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель курса «Искусственный интеллект» – ознакомление студентов с современным положением теории искусственного интеллекта, получение навыков решения прикладных задач с помощью аппарата искусственных нейронных сетей и генетических алгоритмов, а также ознакомление студентов с перспективами развития теории искусственного интеллекта. Курс должен способствовать формированию научного мировоззрения, развитию логического мышления, умению выполнять сложные комплексные задания.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

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

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

**ПК-4: способность проводить анализ и участвовать в разработке математических моделей безопасности компьютерных систем**

**Знать:**

Подходы и технику решения задач искусственного интеллекта; Информационные модели знаний, методы представления инженерии, формализации, автоформализации и представления знаний; Математические модели представления знаний, методы работы со знаниями.

**Уметь:**

Разрабатывать модели и методы исследования предметных областей, строить нечеткие модели для прикладных задач; Применять методы представления и обработки знаний в прикладных задачах защиты информации.

**Владеть:**

Способами работы с базами данных и базами знаний; Базовыми принципами и методологией построения информационных систем как систем, основанных на знаниях.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		6 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 216	Виды контроля в семестрах: экзамены 8 зачеты 7
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 144	
самостоятельная работа	: 45	
часов на контроль	: 27	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Сетевые технологии" по направлению подготовки  
(специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ  
безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Обучение по программе Академии CISCO» – обучение студентов принципам построения, внедрения и поискам неисправностей в сетях IP/MPLS.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.1.ДВ.01.01

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

**ПК-5: способность участвовать в разработке и конфигурировании программно-аппаратных средств защиты информации, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации**

**Знать:**

Базовые концепции MPLS. Терминология и архитектура MPLS. Модели Overlay VPN и Peer-to-Peer VPN. Назначение и распределение меток в сети MPLS. Архитектура MPLS VPN.

**Уметь:**

Разрабатывать и конфигурировать MPLS VPN.

**Владеть:**

Навыками разработки и конфигурирования сложных MPLS VPN.

**ПК-17: способность производить установку, наладку, тестирование и обслуживание современного общего и специального программного обеспечения, включая операционные системы, системы управления базами данных, сетевое программное обеспечение**

**Знать:**

Основами построения вычислительных сетей предприятия.

**Уметь:**

Работать с протоколом VTP. Работать с протоколом связующего дерева STP.

**Владеть:**

Навыками работы с виртуальными сетями VLAN.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: экзамены 8
в том числе		
аудиторные занятия	54	
самостоятельная работа	36	
часов на контроль	18	



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

Обучение по программе Академии CISCO

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

Аннотация рабочей программы дисциплины "Обучение по программе Академии CISCO" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 3
--	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Обучение по программе Академии CISCO» – обучение студентов принципам построения, внедрения и поискам неисправностей в сетях IP/MPLS.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

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

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

**ПК-5: способность участвовать в разработке и конфигурировании программно-аппаратных средств защиты информации, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации**

#### Знать:

Основы функционирования сетевых протоколов и служб; Функции управления информационными ресурсами (файловыми и дисковыми ресурсами), ресурсами печати, службами маршрутизации, удалённого доступа, резервного копирования, службой терминалов; Принципы построения системы безопасности сетевой операционной системы.

#### Уметь:

Проектировать сетевую инфраструктуру в соответствии с потребностями построения информационной системы организации; Производить установку и настройку операционных систем серверов и рабочих станций, настраивать сетевое оборудование и сетевые протоколы; Администрировать ресурсы информационной системы в соответствии с реализуемой политикой её безопасности.

#### Владеть:

Технологиями и навыками построения и администрирования службы каталогов информационной системы организации; Инструментальными средствами и навыками управления сетевым оборудованием, серверами, устройствами печати, резервного копирования; Методами и средствами аудита и мониторинга сетевых устройств и служб.

**ПК-17: способность производить установку, наладку, тестирование и обслуживание современного общего и специального программного обеспечения, включая операционные системы, системы управления базами данных, сетевое программное обеспечение**

#### Знать:

Понятия и технологии корпоративных сетей, сетей LAN, сетей WAN; Понятие инфраструктуры корпоративной сети; Принципы адресации и коммутации в корпоративной сети; Эталонную модель взаимодействия открытых систем, методы коммутации и маршрутизации, сетевые протоколы; Основные концепции проектирования компьютерных сетей; Принципы использования IP-адресации в проекте компьютерной сети.

#### Уметь:

Описывать существующую компьютерную сеть, определять требования (влияние используемых приложений, требования пользователей, технические параметры и др.); Разрабатывать технические и коммерческие предложения по созданию и модернизации компьютерной сети для комплекса зданий; Проектировать простую компьютерную сеть с использованием технологий Cisco (разрабатывать схему IP-адресации, соответствующую требованиям локальной компьютерной сети; составлять список оборудования, соответствующего требованиям проекта локальной компьютерной сети; получать и обновлять программное обеспечение Cisco IOS для устройств Cisco). Создавать локальную сеть в соответствии с утвержденным проектом: настраивать коммутатор с поддержкой технологии VLAN и соединений между коммутаторами; настраивать протоколы маршрутизации устройств Cisco; создавать каналы в корпоративной сети WAN; настраивать фильтрацию трафика с использованием списков контроля доступа; внедрять списки доступа, позволяющие разрешать или отклонять трафик определенного типа; Проводить испытания на прототипе сети WAN и устранять неполадки в корпоративных сетях.

#### Владеть:

Навыками настройки коммутации в корпоративной сети; Навыками настройки адресации в сети на базе технологий VLSM, NAT и PAT; Навыками настройки протоколов маршрутизации на базе протоколов RIPv2, EIGRP, OSPF; Навыками создания и настройки каналов корпоративной сети на базе технологий PPP, PAP, CHAP и Frame Relay; Навыками настройки механизмов фильтрации трафика на базе списков контроля доступа (ACL); Навыками устранения проблем коммутации, связи, маршрутизации и конфигурации WAN; Навыками фильтрации, контроля и обеспечения безопасности сетевого трафика; Навыками мониторинга работы сети, обследования и модернизации сетевого оборудования; Методикой анализа сетевого трафика; Навыками определения влияния приложений на проект сети; Навыками анализа, проектирования и настройки схем потоков трафика в компьютерной сети; Навыками оценки качества и соответствия требованиям проекта сети; Навыками анализа требований заказчика и проектирования компьютерной сети.

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	: 108	Виды контроля в семестрах:  экзамены 8
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 54	
самостоятельная работа	: 36	
часов на контроль	: 18	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Статический анализ исходного кода" по направлению  
подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1  
"Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

Статический анализ исходного кода

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017



### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями изучения дисциплины являются:

ознакомление студентов с базовыми понятиями и терминами статического анализа;

освоение студентами основ использования инструментов статического анализа.

Задачами изучения дисциплины являются:

приобретение студентами необходимых знаний о конструкциях исходных текстов программ и технологии анализа этих текстов, основных структурах данных, и алгоритмах функционирования, базовых концепций построения и применения анализаторов для различных задач.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:

Б1.В.1.ДВ.02.01

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

**ПК-9: способность участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при аттестации объектов с учетом требований к уровню защищенности компьютерной системы**

**Знать:**

основные инструменты анализа исходного кода; основные понятия средства обеспечения защиты исходного кода с учетом требований к уровню защищенности компьютерной системы; принципы организации мониторинга защищенности исходного кода.

**Уметь:**

применять типовые способы анализа исходного кода; оценивать методы анализа исходного кода; обеспечивать защищенное программирование и анализа кода. проводить тестирование исходного кода на соответствие современным стандартам по безопасности.

**Владеть:**

навыками применения требований руководящих документов; понятиями компьютерной безопасности в рамках анализа исходного кода.

**ПК-10: способность оценивать эффективность реализации систем защиты информации и действующих политик безопасности в компьютерных системах, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации**

**Знать:**

основные понятия защищенных операционных систем, баз данных и компьютерных сетей; понятие защиты информации, системы защиты; основные уязвимости исходного кода; современные стандарты по безопасности компьютерных систем; принципы организации систем обнаружения и защищенности исходного кода.

**Уметь:**

обеспечивать защищенное программирование исходного кода; анализировать защищенность исходного кода.

**Владеть:**

понятиями компьютерной безопасности в рамках анализа кода; методами анализа состояний защищаемой системы; навыками проведения комплексного тестирования компьютерных систем на соответствие нормативным документам по защите информации.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

5 ЗЕТ

Часов по учебному плану	:	180
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	54
самостоятельная работа	:	72
часов на контроль	:	54

Виды контроля в семестрах:  
экзамены 10



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Исследование вредоносного программного обеспечения" по  
направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю)  
специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

**Исследование вредоносного программного обеспечения**

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Приобретение актуальных знаний по методам функционирования современного вредоносного программного обеспечения, методам его исследования и противодействия.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.1.ДВ.02.02

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

**ПК-9: способность участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при аттестации объектов с учетом требований к уровню защищенности компьютерной системы**

**Знать:**

Методы проникновения в компьютерные системы, используемые современным вредоносным программным обеспечением.

**Уметь:**

Реализовывать современные атаки на компьютерные системы.

**Владеть:**

Инструментами проведения современных атак на компьютерные системы.

**ПК-10: способность оценивать эффективность реализации систем защиты информации и действующих политик безопасности в компьютерных системах, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации**

**Знать:**

Методы функционирования современного вредоносного программного обеспечения.

**Уметь:**

Исследовать вредоносное программное обеспечения.

**Владеть:**

Навыками использования инструментальных средств исследования вредоносного программного обеспечения.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

**5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	:	180
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	54
самостоятельная работа	:	72
часов на контроль	:	54

Виды контроля в семестрах:  
экзамены 10



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Линейные рекуррентные последовательности" по  
направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю)  
специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

Линейные рекуррентные последовательности

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель преподавания дисциплины – познакомить студентов с линейными рекуррентными последовательностями и обучить практическому применению их для поточного шифрования.

Задачей дисциплины является обучение студентов основам практического применения линейных рекуррентных соотношений, которые играют важную роль не только в алгебре, теории чисел, теории кодирования и криптографии, но и в геометрии, теории оптимизации, радарной технике, системах связи и ряде других приложений.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:

Б1.В.1.ДВ.03.01

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

**ПК-5: способность участвовать в разработке и конфигурировании программно-аппаратных средств защиты информации, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации**

**Знать:**

– различия между стеганографией и криптографией; – основные методы симметричного поточного шифрования; – классификацию методов поточных симметричного шифрования; – основные свойства поточных симметричных криптосистем; – понятие хеш-функции; – основные стандарты на алгоритмы цифровой подписи.

**Уметь:**

– использовать поточные алгоритмы шифрования для формирования хеш-функции; – использовать криптографические методы защиты информации для обеспечения безопасности как локальных, так и распределенных систем; – использовать односторонние функции в целях построения криптосистем; – использовать алгоритмы генерации, хранения и распределения ключей; – проектировать и использовать системы поточного симметричного шифрования; – применять на практике алгоритмы управления открытыми ключами.

**Владеть:**

– основными методами поточного симметричного шифрования; алгоритмами формирования хеш-функций; – инструментами обеспечения безопасной работы в сети Интернет.

**ПК-10: способность оценивать эффективность реализации систем защиты информации и действующих политик безопасности в компьютерных системах, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации**

**Знать:**

– понятие ценности информации, защиты информации, системы защиты и данных; – информация по уровню доступа; – конфиденциальность информации; – понятие конфиденциальной информации; – требования к криптографическим системам защиты информации; – способы реализации криптографических методов; – понятие и виды криптографических атак; – криптографический протокол; – криптографические методы защиты информации; – методы стеганографии; – классификация методов шифрования; – требования к современным шифрам; – цели и концептуальные основы защиты информации; – требования к криптографическим системам защиты информации; – понятие и виды криптографических атак.

**Уметь:**

– производить анализ типов информации в зависимости от порядка ее предоставления; – делать разбор методов обеспечения информационной безопасности; – подразделять основные средства защиты по видам деятельности.

**Владеть:**

– разработкой поточного симметричного шифрования.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

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

Виды контроля в семестрах:

экзамены 10



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

Псевдослучайные последовательности

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

Аннотация рабочей программы дисциплины "Псевдослучайные последовательности" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель преподавания дисциплины – познакомить студентов с псевдослучайными последовательностями на основе линейных рекуррентных последовательностях и обучить практическому применению их для поточного шифрования.

Задачей дисциплины является обучение студентов основам практического применения псевдослучайных последовательностей на основе линейных рекуррентных соотношений, которые играют важную роль не только в алгебре, теории чисел, теории кодирования и криптографии, но и в геометрии, теории оптимизации, радарной технике, системах связи и ряде других приложений.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

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

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

**ПК-5: способность участвовать в разработке и конфигурировании программно-аппаратных средств защиты информации, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации**

**Знать:**

– различия между стеганографией и криптографией; – основные методы поточного шифрования; – классификацию методов поточных шифрования; – основные свойства поточных симметричных криптосистем; – понятие хеш-функции; – понятие псевдослучайной последовательности; – основные алгоритмы генерации псевдослучайно последовательности.

**Уметь:**

– использовать поточные алгоритмы шифрования для формирования хеш-функции; – использовать криптографические методы защиты информации для обеспечения безопасности как локальных, так и распределенных систем; – использовать односторонние функции в целях построения криптосистем; – использовать алгоритмы генерации, хранения и распределения ключей на основе псевдослучайной последовательности; – проектировать и использовать системы поточного шифрования.

**Владеть:**

– основными методами поточного симметричного шифрования; алгоритмами формирования хеш-функций; – инструментами генерации псевдослучайной последовательности.

**ПК-10: способность оценивать эффективность реализации систем защиты информации и действующих политик безопасности в компьютерных системах, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации**

**Знать:**

– конфиденциальность информации; – понятие конфиденциальной информации; – требования к криптографическим системам защиты информации; – способы реализации криптографических методов; – понятие и виды криптографических атак; – классификация методов генерации псевдослучайной последовательности; – требования к современным шифрам и методам генерации псевдослучайных последовательности; – требования к криптографическим системам защиты информации; – понятие и виды криптографических атак.

**Уметь:**

– производить анализ типов информации в зависимости от порядка ее предоставления; – анализировать методы генерации псевдослучайной последовательности.

**Владеть:**

– разработкой поточного симметричного шифрования

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 108	Виды контроля в семестрах: экзамены 10
в том числе :	
аудиторные занятия : 54	
самостоятельная работа : 18	
часов на контроль : 36	



**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**  
Дополнительные главы криптографии (эллиптические кривые)

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017



### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: Успешное освоение дисциплины позволит студентам глубже понять и научиться анализировать механизмы защиты, применяемые в современных асимметричных шифрах.

Задачи:

- Изучить принципы криптографии на эллиптических кривых
- Изучить что такое группа точек эллиптической кривой (определение операции исвойства).
- Изучить определение и примеры изоморфизмов эллиптических кривых.  $j$ -инвариант
- Изучить следующие понятия: эндоморфизмы, степень, отделимость, точки кручения, полиномы деления.
- Изучить теорему Хассе, алгоритм Шуфа и его модификации.
- Изучить криптосистему Эль-Гамала и атаки на неё, определение цифровой подписи на эллиптической кривой, идентификацию и подпись Шнорра. Безопасность подписи Шнорра. Алгоритм ECDSA.
- Изучить алгоритм Полига-Хеллмана. Алгоритм "Baby step-giant step". Ро-алгоритм Полларда. Лямбда-алгоритм Полларда.
- Изучить гомоморфное шифрование (определение и обзор гомоморфных криптосистем)

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.1.ДВ.04.01

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

**ПК-5: способность участвовать в разработке и конфигурировании программно-аппаратных средств защиты информации, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации**

**Знать:**

какова роль эллиптических кривых в современных асимметричных шифрах и какие формальные требования предъявляются к криптографическим эллиптическим кривым.

**Уметь:**

анализировать криптографические эллиптические кривые на предмет их защищённости и конструировать эллиптические кривые, обладающие заданными свойствами.

**Владеть:**

способностью участвовать в разработке и конфигурировании программно-аппаратных средств криптографической защиты информации, основанных на криптографических эллиптических кривых.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

Часов по учебному плану	:	108
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	54
самостоятельная работа	:	54
:		

Виды контроля в семестрах:  
зачеты 10



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Булевы функции" по направлению подготовки (специальности)  
"Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности  
компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**  
**Булевы функции**

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

Аннотация рабочей программы дисциплины "Булевы функции" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: Успешное освоение дисциплины позволит студентам глубже понять и научиться анализировать механизмы защиты, применяемые в блочных симметричных шифрах.

Задачи:

- Напомнить известные и ввести некоторые новые понятия и факты из математической логики.
- Напомнить известные понятия и факты из теории конечных полей и установить связь булевых функций с конечными полями.
- Изучить свойства булевых функций, которыми они должны обладать для использования их в криптографических приложениях.
- Сделать обзор известных блочных и поточных шифров на предмет наличия и роли булевых функций в качестве компонентов этих шифров
- Изучить методы криптоанализа и сопутствующие задачи в терминах булевых функций
- Изучить роль бент-функций в симметрической криптографии

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

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

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

**ПК-5: способность участвовать в разработке и конфигурировании программно-аппаратных средств защиты информации, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации**

**Знать:**

какова роль булевых функций в блочных симметричных шифрах и какие формальные требования предъявляются к криптографическим булевым функциям.

**Уметь:**

анализировать криптографические булевы функции на предмет их защищённости и конструировать булевы функции, обладающие заданными свойствами.

**Владеть:**

способностью участвовать в разработке и конфигурировании программно-аппаратных средств криптографической защиты информации, основанных на криптографических булевых функциях

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>		<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	: 108	Виды контроля в семестрах:  зачеты 10
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 54	
самостоятельная работа	: 54	
:	:	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**  
Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

### 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:	Б1.ФКиС.ДВ.01.01
---------------------	------------------

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

**ОК-9: способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

### 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



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

**Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности**

**Направление подготовки (специальность)**

**10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность (профиль)**

**специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":**

**Присваиваемая квалификация (степень)**

**специалист по защите информации**

**Форма обучения**

**очная**

**Год(ы) набора 2017**

Аннотация рабочей программы дисциплины "Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
При реализации данной ОПОП ВО предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная.	
Тип учебной практики:	
<input type="checkbox"/> практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.	
Способы проведения учебной практики:	
<input type="checkbox"/> стационарная,	
<input type="checkbox"/> выездная.	
Целью учебной практики является формирование умения соотносить теоретическое обучение с практической деятельностью, обеспечивающим прикладную направленность и специализацию.	
Задачами учебной практики являются практическое освоение приемов анализа, спецификации, проектирования, кодирования, тестирования и отладки, документирования и сопровождения программных продуктов.	

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б2.Б.01.01(У)

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-4: способность применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами</b>	
<b>Знать:</b>	
основные понятия информатики и языков программирования	
<b>Уметь:</b>	
применять программные средства для решения математических задач	
<b>Владеть:</b>	
навыками реализации базовых математических алгоритмов	

<b>ОПК-8: способность использовать языки и системы программирования, инструментальные средства для решения профессиональных, исследовательских и прикладных задач</b>	
<b>Знать:</b>	
язык программирования С и основы языка программирования С++	
<b>Уметь:</b>	
использовать стандартные и сторонние библиотеки	
<b>Владеть:</b>	
навыками работы в интегрированной среде разработки (IDE) MS Visual Studio	

<b>ОПК-10: способность к самостоятельному построению алгоритма, проведению его анализа и реализации в современных программных комплексах</b>	
<b>Знать:</b>	
базовые программные алгоритмы и структуры данных	
<b>Уметь:</b>	
применять базовые алгоритмы и структуры данных при решении прикладных задач	
<b>Владеть:</b>	
навыками реализации базовых алгоритмов	

<b>4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
Общая трудоемкость		<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	: 108	Виды контроля в семестрах: зачеты с оценкой 2
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 0	
самостоятельная работа	: 108	
:	:	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Научно-исследовательская работа" по направлению  
подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1  
"Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 4

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

Научно-исследовательская работа

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017



### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид практики: производственная.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретно.

Научно-исследовательская работа обучающихся является обязательным разделом

ООП специалитета и направлена на формирование общекультурных и профессиональных

компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и ООП вуза.

Предусматриваются следующие виды и этапы выполнения и контроля научно-исследовательской работы в семестре (НИРС):

- планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с

тематикой исследовательских работ в области информационной безопасности объектов

информатизации, проектирования, введения в эксплуатацию, эксплуатации и

совершенствования систем защиты информации, а также в сфере управления

информационной безопасностью;

- выбор темы исследования, написание реферата по избранной теме;

- проведение научно-исследовательской работы;

- корректировка плана проведения научно-исследовательской работы;

- составление отчета о научно-исследовательской работе;

- публичная защита выполненной работы.

Основной формой планирования и корректировки индивидуальных планов научно-исследовательской работы обучающихся является обоснование темы, обсуждение плана и

промежуточных результатов исследования в рамках научно-исследовательского семинара.

В процессе выполнения НИРС и в ходе защиты ее результатов должно проводиться

широкое обсуждение в учебных структурах вуза с привлечением работодателей и

ведущих исследователей, позволяющее оценить уровень приобретенных знаний, умений и

сформированных компетенций обучающихся. Необходимо также дать оценку

компетенций, связанных с формированием профессионального мировоззрения и

определенного уровня культуры.

Научно-исследовательская работа в семестре направлена на расширение и

углубление теоретических знаний, формирование умений и навыков выполнения научно-исследовательских работ в профессиональной сфере, подготовки технических отчетных

документов и научных публикаций, выполнение научных исследований и получение

научных результатов, составляющих основу магистерской диссертации.

Цель научно-исследовательской работы в семестре состоит в формировании

заданных компетенций, обеспечивающих подготовку магистрантов к научно-исследовательской деятельности в области комплексной защиты объектов

информатизации, проектирования, введения в эксплуатацию, эксплуатации и

совершенствования систем защиты информации, а также в сфере управления

информационной безопасностью.

Задачи научно-исследовательской работы в семестре:

- выполнение этапов работы, определенных индивидуальным заданием,

календарным планом, формой представления отчетных материалов и обеспечивающих

выполнение планируемых в компетентностном формате результатов;

- оформление отчета, содержащего материалы этапов и раскрывающего уровень

освоения заданного перечня компетенций;

- подготовка и проведение защиты полученных результатов.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б2.Б.02.01(Н)

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

**ОПК-4: способность применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами**

**Знать:**

Правила организации самостоятельной научно-исследовательской работы

**Уметь:**

Формулировать задачи для выполнения необходимого объема научно-исследовательской работы по дисциплине

**Владеть:**

методологией научного исследования.

**ПК-1: способность осуществлять подбор, изучение и обобщение научно- технической информации, методических материалов отечественного и зарубежного опыта по проблемам компьютерной безопасности, а также нормативных правовых актов в сфере профессиональной деятельности**

**Знать:**

Основные принципы организации и использования всемирной сети Интернет

**Уметь:**

Эффективно использовать программные средства для поиска в сети Интернет (браузеры, специализированные библиотечные программы)

**Владеть:**

Навыками эффективного поиска в всемирной сети Интернет, навыками фильтрации получаемой информации

**ПК-2: способность участвовать в теоретических и экспериментальных научно- исследовательских работах по оценке защищенности информации в компьютерных системах, составлять научные отчеты, обзоры по результатам выполнения исследований**

**Знать:**

Базовые технологии информационной безопасности и математический аппарат лежащий в их основе

**Уметь:**

Грамотно использовать математический аппарат в решении прикладных задач и составлении технической документации

**Владеть:**

Навыками научно-исследовательской работы, составления отчетной документации по ним.

**ПК-3: способность проводить анализ безопасности компьютерных систем на соответствие отечественным и зарубежным стандартам в области компьютерной безопасности**

**Знать:**

Стандарты в области безопасности компьютерных систем.

**Уметь:**

Производить анализ безопасности компьютерных систем на соответствие стандартам.

**Владеть:**

Навыками оценки безопасности компьютерных систем на соответствие стандартам.

**ПК-4: способность проводить анализ и участвовать в разработке математических моделей безопасности компьютерных систем**

**Знать:**

Математические модели безопасности компьютерных систем

**Уметь:**

Проводить анализ математических моделей безопасности компьютерных систем

**Владеть:**

Навыками разработки математических моделей безопасности компьютерных систем

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		<b>9 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	: 324	Виды контроля в семестрах:  курсовые работы 4, 6, 8
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 0	
самостоятельная работа	: 309	
	:	



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 5

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**  
**Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной**  
**деятельности**

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1. Общие положения по практике.

Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

При реализации данной ОПОП ВО предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная.

Тип производственной практики:

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способы проведения производственной практики:

стационарная,

выездная.

Производственная практика может проводиться в структурных подразделениях организации, обладающих необходимым кадровым потенциалом и материально-технической базой.

В целях совершенствования подготовки специалистов осуществляется следующая форма проведения производственной практики - с отрывом от учебного процесса, заключающаяся в работе студентов на предприятиях отрасли по профилю подготовки, либо в профильных научно-исследовательских центрах, лабораториях университета.

Целями производственной практики являются:

– закрепление и углубление теоретических знаний по информационной безопасности и защите информации, программно-техническим, организационным и правовым методам обеспечения информационной безопасности;

– приобретение практических профессиональных навыков и компетенций, опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачами производственной практики являются:

– закрепление знаний по разработке организационных мер по обеспечению информационной безопасности на конкретном объекте,

– углубление теоретической подготовки и приобретение практических навыков и компетенций по проведению аналитических исследований по выявлению каналов распространения конфиденциальной информации,

– овладение технологией проведения организационных мероприятий, направленных на предупреждение разглашения/утечки конфиденциальной информации,

– овладение технологией работы с конфиденциальными документами, усвоению организации закрытого делопроизводства в конкретных подразделениях объекта информатизации,

– приобретение практических навыков и компетенций по разработке нормативной и методической документации, регламентирующей организационную защиту информации,

– ознакомлением с построения системы инженерно-технической защиты информации, работой подразделений выполняющих эти обязанности (для государственных и коммерческих форм собственности);

– ознакомлением с разработкой проектов инструкций по противодействию техническим средствам разведки на разных этапах создания образца спец. продукции;

– изучение объектов информатизации, включая компьютерные, автоматизированные, телекоммуникационные, информационные и информационно-аналитические системы;

– изучение информационных ресурсов и информационных технологий в условиях существования угроз в информационной сфере;

Аннотация рабочей программы дисциплины "Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 3 из 5
– изучение технологий обеспечения информационной безопасности объектов различного уровня (система, объект системы, компонент объекта), которые связаны с информационными технологиями, используемыми на этих объектах;	
– изучение процессов управления информационной безопасностью защищаемых объектов.	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б2.Б.02.02(П)

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

<b>ОПК-4: способность применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами</b>
<b>Знать:</b>
методы научных исследований в области защиты информации
<b>Уметь:</b>
анализировать проблемы защиты информации с помощью научных методов
<b>Владеть:</b>
методами научных исследований в области защиты информации

<b>ПК-1: способность осуществлять подбор, изучение и обобщение научно- технической информации, методических материалов отечественного и зарубежного опыта по проблемам компьютерной безопасности, а также нормативных правовых актов в сфере профессиональной деятельности</b>
<b>Знать:</b>
нормативные и правовые акты в сфере информационной безопасности
<b>Уметь:</b>
находить актуальную информацию в области компьютерной безопасности
<b>Владеть:</b>
методами поиска и анализа источников информации

<b>ПК-2: способность участвовать в теоретических и экспериментальных научно- исследовательских работах по оценке защищенности информации в компьютерных системах, составлять научные отчеты, обзоры по результатам выполнения исследований</b>
<b>Знать:</b>
современные научные методы исследований в области информационной безопасности
<b>Уметь:</b>
применять теоретические знания для решения исследовательских задач
<b>Владеть:</b>
навыками проведения исследований в области защиты информации

<b>ПК-3: способность проводить анализ безопасности компьютерных систем на соответствие отечественным и зарубежным стандартам в области компьютерной безопасности</b>
<b>Знать:</b>
стандарты в области компьютерной безопасности
<b>Уметь:</b>
анализировать безопасность компьютерных систем
<b>Владеть:</b>
навыками оценки систем на соответствие стандартам безопасности

<b>ПК-4: способность проводить анализ и участвовать в разработке математических моделей безопасности компьютерных систем</b>
<b>Знать:</b>
математические модели безопасности компьютерных систем
<b>Уметь:</b>

<p>Аннотация рабочей программы дисциплины "Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»</p>	стр. 4 из 5
производить анализ компьютерных систем	
<b>Владеть:</b>	
навыками разработки математических моделей безопасности	
<p><b>ПК-5: способность участвовать в разработке и конфигурировании программно-аппаратных средств защиты информации, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации</b></p>	
<b>Знать:</b>	
современные методы защиты информации с использованием программно-аппаратных средств защиты информации	
<b>Уметь:</b>	
проектировать комплексную систему защиты информации с использованием программно-аппаратных средств защиты информации	
<b>Владеть:</b>	
навыками разработки и конфигурации программно-аппаратных средств защиты информации	
<p><b>ПК-17: способность производить установку, наладку, тестирование и обслуживание современного общего и специального программного обеспечения, включая операционные системы, системы управления базами данных, сетевое программное обеспечение</b></p>	
<b>Знать:</b>	
актуальные данные по современному специальному программному обеспечению	
<b>Уметь:</b>	
оценивать необходимость использования того или иного специального программного обеспечения	
<b>Владеть:</b>	
навыками установки и эксплуатации специального программного обеспечения	
<p><b>ПК-18: способность производить установку, наладку, тестирование и обслуживание современных программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности компьютерных систем, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации</b></p>	
<b>Знать:</b>	
актуальные данные по современным программно-аппаратным средствам обеспечения информационной безопасности компьютерных систем	
<b>Уметь:</b>	
оценивать необходимость использования тех или иных программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности компьютерных систем	
<b>Владеть:</b>	
навыками установки и эксплуатации программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности компьютерных систем	
<p><b>ПК-19: способность производить проверки технического состояния и профилактические осмотры технических средств защиты информации</b></p>	
<b>Знать:</b>	
устройство и принципы работы технических средств защиты информации	
<b>Уметь:</b>	
оценивать техническое состояние технических средств защиты информации	
<b>Владеть:</b>	
навыками проверки технических средств защиты информации	
<p><b>ПК-20: способность выполнять работы по восстановлению работоспособности средств защиты информации при возникновении нештатных ситуаций</b></p>	
<b>Знать:</b>	
принципы работы средств защиты информации	
<b>Уметь:</b>	
оценивать нештатные ситуации и реагировать на них	
<b>Владеть:</b>	
навыками по восстановлению работоспособности средств защиты информации	

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		9 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 324	Виды контроля в семестрах: зачеты с оценкой 11
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 0	
самостоятельная работа	: 324	
:	:	





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

Преддипломная практика

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Общие положения по практике.

При реализации данной ОПОП ВО предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная.

Тип производственной практики:

преддипломная практика.

Способы проведения производственной практики:

стационарная,

выездная.

Форма проведения преддипломной практики:

Преддипломная практика проходит путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения преддипломной практики.

Целями преддипломной практики являются:

закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин профессионального цикла;

приобретение и развитие необходимых практических умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускников;

сбор материала, необходимого для выполнения выпускной квалификационной работы;

Задачи преддипломной практики:

изучение методов обеспечения безопасности информации, применяемых на предприятии (в организации);

приобретение практического опыта разработки компонентов КСЗИ предприятия (организации);

анализ характеристик информационных процессов и формирование исходных данных для проектирования КСЗИ предприятия (организации).

Преддипломная практика закрепляет знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствует комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:

Б2.Б.02.03(Пд)

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

**ОПК-4: способность применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами**

**Знать:**

методы научных исследований в области защиты информации

**Уметь:**

анализировать проблемы защиты информации с помощью научных методов

**Владеть:**

методами научных исследований в области защиты информации

**ПК-1: способность осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической информации, методических материалов отечественного и зарубежного опыта по проблемам компьютерной безопасности, а также нормативных правовых актов в сфере профессиональной деятельности**

**Знать:**

нормативные и правовые акты в сфере информационной безопасности

**Уметь:**

находить актуальную информацию в области компьютерной безопасности

**Владеть:**

методами поиска и анализа источников информации

Аннотация рабочей программы дисциплины "Преддипломная практика" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 3 из 4
<b>ПК-2: способность участвовать в теоретических и экспериментальных научно-исследовательских работах по оценке защищенности информации в компьютерных системах, составлять научные отчеты, обзоры по результатам выполнения исследований</b>	
<b>Знать:</b>	
современные научные методы исследований в области информационной безопасности	
<b>Уметь:</b>	
применять теоретические знания для решения исследовательских задач	
<b>Владеть:</b>	
навыками проведения исследований в области защиты информации	
<b>ПК-3: способность проводить анализ безопасности компьютерных систем на соответствие отечественным и зарубежным стандартам в области компьютерной безопасности</b>	
<b>Знать:</b>	
стандарты в области компьютерной безопасности	
<b>Уметь:</b>	
анализировать безопасность компьютерных систем	
<b>Владеть:</b>	
навыками оценки систем на соответствие стандартам безопасности	
<b>ПК-4: способность проводить анализ и участвовать в разработке математических моделей безопасности компьютерных систем</b>	
<b>Знать:</b>	
математические модели безопасности компьютерных систем	
<b>Уметь:</b>	
производить анализ компьютерных систем	
<b>Владеть:</b>	
навыками разработки математических моделей безопасности	
<b>ПСК-1.1: способность проводить анализ защищенности и находить уязвимости компьютерной системы</b>	
<b>Знать:</b>	
Особенности программирования вредоносного программного обеспечения (ПО)	
<b>Уметь:</b>	
Создавать защиту ПО для современных операционных системы под разные аппаратные платформы.	
<b>Владеть:</b>	
Навыками создания защиты ПО с учетом специфики различных сценариев использования.	
<b>ПСК-1.2: способность оценивать корректность и эффективность программных реализаций алгоритмов защиты информации</b>	
<b>Знать:</b>	
Современные защитные механизмы, противодействующие эксплуатации уязвимостей бинарного программного обеспечения.	
<b>Уметь:</b>	
Использовать методы противодействия защитным механизмам.	
<b>Владеть:</b>	
Навыками создания эксплоитов с учётом защитных механизмов.	
<b>ПСК-1.3: способность использовать современные критерии и стандарты для анализа безопасности компьютерных систем</b>	
<b>Знать:</b>	
Современные критерии и стандарты для анализа безопасности компьютерных систем.	
<b>Уметь:</b>	
Применять современные критерии и стандарты для анализа безопасности компьютерных систем.	
<b>Владеть:</b>	
Практическими навыками работы с современными критериями и стандартами для анализа безопасности	

Аннотация рабочей программы дисциплины "Преддипломная практика" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 4 из 4
--	-------------

компьютерных систем.

<b>ПСК-1.4: способность разрабатывать, отлаживать и тестировать программный код с использованием языков и систем программирования низкого уровня</b>
<b>Знать:</b>
Методы защиты программного обеспечения от исследования, копирования, модификации.
<b>Уметь:</b>
Реализовывать методы защиты программного обеспечения от исследования с учетом специфики операционных систем, аппаратной платформы, используемой архитектуры.
<b>Владеть:</b>
Навыками реализации методов защиты программного обеспечения от исследования и обхода этих методов.

<b>ПСК-1.5: способность учитывать в профессиональной деятельности современные тенденции развития алгоритмов кодирования и сжатия различных видов информации</b>
<b>Знать:</b>
форматы графических данных; дискретное преобразование Фурье; вейвлетные преобразования; кодирование источников информации; словарные методы сжатия; блочно-сортирующим сжатие
<b>Уметь:</b>
разрабатывать и реализовывать алгоритмы кодирования и сжатия различных видов информации
<b>Владеть:</b>
методами оценки эффективности алгоритмов кодирования и сжатия различных видов информации

<b>4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
<b>Общая трудоемкость</b>		<b>12 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	:	432
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	0
самостоятельная работа	:	432
	:	
		Виды контроля в семестрах: зачеты с оценкой 11



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Объектно-ориентированное программирование" по  
направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю)  
специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**  
**Объектно-ориентированное программирование**

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2017

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является приобретение студентами систематизированных знаний в области объектно-ориентированного программирования и объектно-ориентированного проектирования, являющихся наиболее распространенными современными технологиями промышленного программирования.

Задачи дисциплины:

- обучение студентов объектно-ориентированного программированию;
- обучение студентов объектно-ориентированного проектированию;
- изучение технологий объектно-ориентированного программирования и объектно-ориентированного проектирования на примере языка программирования Java, как одного из самых распространенных на сегодняшний день языков, полностью построенных вокруг объектных средств
- повышение общего уровня профессиональной подготовки и научного кругозора каждого студента.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: ФТД.01

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

**ОПК-8: способность использовать языки и системы программирования, инструментальные средства для решения профессиональных, исследовательских и прикладных задач**

**Знать:**

– возможности языков программирования на примере Java – области применения языка программирования Java – основные особенности объектно-ориентированного подхода в программировании

**Уметь:**

– работать в современных средствах разработки (IDE) – выделять объектную модель из поставленной задачи

**Владеть:**

– навыками разработки программного обеспечения на языке Java

**ОПК-10: способность к самостоятельному построению алгоритма, проведению его анализа и реализации в современных программных комплексах**

**Знать:**

современные средства разработки и анализа программного обеспечения;

**Уметь:**

выбирать необходимые инструментальные средства для разработки программ в различных операционных системах и средах; составлять, тестировать, отлаживать и оформлять программы, включая объектно-ориентированные;

**Владеть:**

навыками разработки программ на языке программирования.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

2 ЗЕТ

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

Виды контроля в семестрах:  
зачеты 8



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

Аннотация рабочей программы дисциплины "Инженерия программного обеспечения" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

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

**Инженерия программного обеспечения**

**Направление подготовки (специальность)**

**10.05.01 Компьютерная безопасность**

**Направленность (профиль)**

**специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем":**

**Присваиваемая квалификация (степень)**

**специалист по защите информации**

**Форма обучения**

**очная**

**Год(ы) набора 2017**

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является приобретение студентами систематизированных знаний в области разработки программного обеспечения (ПО), знакомство с современными инструментами и подходами в программировании, а также получение практических навыков в этих областях.

Задачи дисциплины:

- знакомство с современными инструментами разработки ПО;
- обучение студентов принципам разработки ПО;
- изучение технологий промышленного программирования с использованием современных средств и инструментов разработки.
- повышение общего уровня профессиональной подготовки и научного кругозора каждого студента.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: ФТД.02

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

**ОПК-8: способность использовать языки и системы программирования, инструментальные средства для решения профессиональных, исследовательских и прикладных задач**

**Знать:**

– программные средства прикладного, системного и специального назначения, современные программные комплексы

**Уметь:**

– использовать языки программирования для решения задач

**Владеть:**

– навыками применения программных средств для решения конкретных задач; – навыками построения алгоритма и проведению его реализации в современных программных комплексах

**ОПК-10: способность к самостоятельному построению алгоритма, проведению его анализа и реализации в современных программных комплексах**

**Знать:**

современные средства разработки и анализа программного обеспечения на языках высокого уровня;

**Уметь:**

выбирать необходимые инструментальные средства для разработки программ в различных операционных системах и средах; составлять, тестировать, отлаживать и оформлять программы на языках высокого уровня, включая объектно-ориентированные;

**Владеть:**

навыками разработки программ на языке программирования высокого уровня.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

1 ЗЕТ

Часов по учебному плану	:	36
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	18
самостоятельная работа	:	18
	:	

Виды контроля в семестрах:

зачеты 10