

## Аннотации дисциплин

### Оглавление

<i>Анализ компьютерных программ</i> .....	2
<i>Аппаратное обеспечение компьютерных сетей</i> .....	3
<i>Архитектура Web-приложений</i> .....	4
<i>Введение в технологию блокчейн</i> .....	5
<i>Вычислительные системы</i> .....	6
<i>Иностранный язык</i> .....	7
<i>Интеллектуальные системы</i> .....	8
<i>Машинная арифметика в рациональных числах</i> .....	9
<i>Методы проектирования и анализа сетей ЭВМ</i> .....	10
<i>Модели вычислений и архитектура вычислительных систем</i> .....	11
<i>Мультизадачные операционные системы</i> .....	12
<i>Организационное поведение</i> .....	13
<i>Организация научных исследований</i> .....	14
<i>Основы наукометрии</i> .....	15
<i>Проблемы организации вычислений</i> .....	16
<i>Программное обеспечение высокопроизводительных вычислительных систем</i> .....	17
<i>Проектирование цифровых устройств</i> .....	18
<i>Проектный менеджмент</i> .....	19
<i>Разработка мобильных приложений</i> .....	20
<i>Системная интеграция</i> .....	21
<i>Современные методы проектирования цифровых систем</i> .....	22
<i>Структурный анализ и проектирование информационных систем</i> .....	23
<i>Теория принятия решений</i> .....	24
<i>Технология разработки программного обеспечения</i> .....	25
<i>Цифровые технологии обработки информации</i> .....	26

### *Анализ компьютерных программ*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>3 семестр - 4;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>144 часа</b>
<b>Лекции</b>	<b>3 семестр - 16 часов;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>3 семестр - 16 часов;</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>3 семестр - 16 часов;</b>
<b>Консультации</b>	<b>проводится в рамках часов аудиторных занятий</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>3 семестр - 95,7 часов;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Зачет</b>	<b>3 семестр - 0,3 часов;</b>

Цель дисциплины: Изучение основных принципов, применяемых для статического и динамического анализа программ..

Основные разделы дисциплины:

1. Теория алгоритмов.
2. Анализ сложности алгоритмов.
3. Принципы работы компиляторов.
4. Стандартизация языков программирования.
5. Семантический разрыв и вычислительные аномалии.
6. Статический анализ программ.
7. Динамический анализ программ.
8. Тестирование и сертификация программ.

### *Аппаратное обеспечение компьютерных сетей*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>2 семестр - 3;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>108 часов</b>
<b>Лекции</b>	<b>2 семестр - 32 часа;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>2 семестр - 32 часа;</b>
<b>Консультации</b>	<b>проводится в рамках часов аудиторных занятий</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2 семестр - 43,7 часа;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Зачет</b>	<b>2 семестр - 0,3 часов;</b>

Цель дисциплины: Приобретения практических навыков конфигурирования аппаратных средств вычислительных сетей.

Основные разделы дисциплины:

1. Построение сетей на коммутаторах 2-го уровня модели OSI.
2. Построение сетей на коммутаторах 3-го уровня модели OSI.
3. Построение учебной локальной сети на коммутаторах и маршрутизаторах.

## *Архитектура Web-приложений*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>3 семестр - 4;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>144 часа</b>
<b>Лекции</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>3 семестр - 16 часов;</b>
<b>Консультации</b>	<b>3 семестр - 16 часов;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>3 семестр - 16 часов;</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>3 семестр - 107,4 часов;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>3 семестр - 27,4 часов;</b>
<b>Иная контактная работа</b>	<b>3 семестр - 4 часа;</b>
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Зачет с оценкой</b>	<b>3 семестр - 0,3 часов;</b>
<b>Защита курсовой работы</b>	<b>3 семестр - 0,3 часов;</b>
	<b>всего - 0,6 часов</b>

Цель дисциплины: Изучение элементной базы и архитектурных решений построения динамических систем управления информацией в среде Интернет.

Основные разделы дисциплины:

1. Веб-сервер Apache в операционных средах Linux и Windows.
2. Принципы формирования структуры и содержимого веб-документов на базе языков разметки и программирования HTML, CSS и JavaScript.
3. Реализация серверной части веб-приложения на основе языка программирования PHP и СУБД MySQL.
4. Архитектурная схема построения веб-приложений на основе MVC (модель-вид-контроллер) и ее производных. Фреймворки и системы управления контентом (CMS) реализованные в среде LAMP..

### *Введение в технологию блокчейн*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>2 семестр - 4;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>144 часа</b>
<b>Лекции</b>	<b>2 семестр - 32 часа;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>2 семестр - 16 часов;</b>
<b>Консультации</b>	<b>2 семестр - 2 часа;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2 семестр - 93,5 часа;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Экзамен</b>	<b>2 семестр - 0,5 часов;</b>

Цель дисциплины: Изучение теоретических основ технологии блокчейна и получения практических навыков применения и разработки смарт-контрактов на примере блокчейн-платформы Ethereum.

Основные разделы дисциплины:

1. Основы блокчейна.
2. Архитектура узла в сети блокчейна.
3. Консенсус, криптовалюта и майнинг.
4. Смарт-контракты в сети Ethereum на языке Solidity.
5. Программирование на solidity.
6. Библиотека Мока и др для тестирования смарт-контрактов.
7. Взаимодействие со смарт-контрактом.
8. Разработка смарт-контракта «Лотерея».
9. Разработка смарт-контракта «Инвестиционная площадка».
10. Введение в DApp.

## **Вычислительные системы**

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>1 семестр - 8;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>288 часов</b>
<b>Лекции</b>	<b>1 семестр - 32 часа;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>1 семестр - 16 часов;</b>
<b>Консультации</b>	<b>1 семестр - 2 часа;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>1 семестр - 237,5 часов;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Экзамен</b>	<b>1 семестр - 0,5 часов;</b>

Цель дисциплины: изучение современных высокопроизводительных вычислительных систем и их компонентов, а также получение знаний навыков в использовании этих систем.

Основные разделы дисциплины:

1. Вычислительные системы, цели и области применения вычислительных систем, цели и способы повышения их производительности, основные законы и свойства ВС влияющие на их производительность.
2. Модели и технологии параллельного программирования систем высокой производительности.
3. Технология программирования стандарта MPI и её применение.
4. Технология программирования стандарта OpenMP и её применение.
5. Классификации вычислительных систем, особенности разработки применения систем разных классов.
6. Современные микропроцессоры, обзор с точки зрения их организации и особенностей применения в ВС.
7. Современные высокопроизводительные серверы.
8. Вычислительные системы кластерного типа.
9. Вычислительные системы наивысшей производительности.
10. Реконфигурируемые вычислительные системы.

## *Иностранный язык*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	1 семестр - 2; 2 семестр - 2; всего - 4
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	144 часа
<b>Лекции</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Практические занятия</b>	1 семестр - 32 часа; 2 семестр - 32 часа; всего - 64 часа
<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Консультации</b>	проводится в рамках часов аудиторных занятий
<b>в том числе на КП/КР</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Самостоятельная работа</b>	1 семестр - 39,7 часов; 2 семестр - 39,7 часов; всего - 79,4 часов
<b>в том числе на КП/КР</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Зачет с оценкой</b> <b>Зачет с оценкой</b>	1 семестр - 0,3 часов; 2 семестр - 0,3 часов; всего - 0,6 часов

Цель дисциплины: приобретение коммуникативных навыков, необходимых для иноязычной деятельности по изучению и творческому осмыслению зарубежного опыта в профилирующей и смежных областях науки и техники, а также для делового профессионального общения.

Основные разделы дисциплины:

1. Tenses Revision. Active Voice. Passive Voice. Active and Passive Voice Difficulties.
2. Conditional Sentences. Finite Forms.
3. Non-finite Forms. Participles. Participle Constructions.
4. Gerund. Participle and Gerund.
5. Gerund and Gerund Constructions. Participle and Gerund Constructions.
6. Infinitive and Infinitive Constructions.
7. Modal Verbs and their Equivalentents.
8. Subordinate clauses.

### *Интеллектуальные системы*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>2 семестр - 6;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>216 часов</b>
<b>Лекции</b>	<b>2 семестр - 32 часа;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>2 семестр - 16 часов;</b>
<b>Консультации</b>	<b>проводится в рамках часов аудиторных занятий</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2 семестр - 167,7 часов;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Зачет с оценкой</b>	<b>2 семестр - 0,3 часов;</b>

Цель дисциплины: Приобретение студентами знания интеллектуальных технологий и формирование умения разработки и эксплуатации баз знаний в рамках моделей: нечеткая и нейросетевая.

Основные разделы дисциплины:

1. Представление знаний.
2. Метрология и мера.
3. Нечеткие множества.
4. Нейросети.
5. Семантика объекта.
6. Базы знаний.
7. Распознавание объектов.
8. Управление процессом.
9. Сертификация интерфейса программ.



### *Машинная арифметика в рациональных числах*

Трудоемкость в зачетных единицах:	1 семестр - 3;
Часов (всего) по учебному плану:	108 часов
Лекции	1 семестр - 32 часа;
Практические занятия	не предусмотрено учебным планом
Лабораторные работы	1 семестр - 32 часа;
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	1 семестр - 43,7 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой	1 семестр - 0,3 часов;

Цель дисциплины: Изучение традиционных и нетрадиционных систем счисления и арифметик над полем рациональных чисел для ускорения вычислительных операций и повышение их точности.

Основные разделы дисциплины:

1. Особенности машинной арифметики с плавающей точкой.
2. Анализ ошибок округления в формате с плавающей точкой.
3. Модулярная система счисления.
4. Вычисления с исключением ошибок округления с рациональными числами.
5. Достоверные вычисления.
6. CORDIC алгоритмы.
7. Высокопроизводительная арифметика.
8. Интервальная арифметика.
9. Высокоточные вычисления в модулярной арифметике.

## *Методы проектирования и анализа сетей ЭВМ*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>3 семестр - 4;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>144 часа</b>
<b>Лекции</b>	<b>3 семестр - 48 часов;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>3 семестр - 16 часов;</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Консультации</b>	<b>3 семестр - 2 часа;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>3 семестр - 77,5 часов;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Экзамен</b>	<b>3 семестр - 0,5 часов;</b>

Цель дисциплины: Целью освоения дисциплины является повышение качества решений, принимаемых подготовленными специалистами при разработке, модернизации и эксплуатации сетей ЭВМ, за счет корректного формулирования задач эффективного функционирования сетей ЭВМ и выбора методов и средств для их успешного решения..

Основные разделы дисциплины:

1. Этапы разработки вычислительных сетей.
2. Проектирование иерархической сети.
3. Разработка произвольной структуры сети.
4. Анализ и разработка функциональных моделей сети ЭВМ.
5. Производительность ВС. Метод контуров.
6. Метод тангенсов.
7. Методы повышения эффективности работы вычислительной сети Оптимизация производительности ВС.

## *Модели вычислений и архитектура вычислительных систем*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>1 семестр - 5;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>180 часов</b>
<b>Лекции</b>	<b>1 семестр - 32 часа;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>1 семестр - 16 часов;</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Консультации</b>	<b>1 семестр - 2 часа;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>1 семестр - 129,5 часов;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Экзамен</b>	<b>1 семестр - 0,5 часов;</b>

Цель дисциплины: изучение моделей обработки данных и способов их применения при проектировании архитектур перспективных вычислительных систем.

Основные разделы дисциплины:

1. Взаимосвязь моделей обработки данных и архитектуры систем обработки данных.
2. Модели взаимодействия последовательных процессов.
3. Процессные модели обработки данных.
4. Автоматная модель обработки данных.
5. Специальные асинхронные автоматные схемы. Анализ реализуемости.
6. Модели потоковой обработки данных.

### *Мультизадачные операционные системы*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>1 семестр - 4;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>144 часа</b>
<b>Лекции</b>	<b>1 семестр - 32 часа;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>1 семестр - 16 часов;</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>1 семестр - 16 часов;</b>
<b>Консультации</b>	<b>1 семестр - 2 часа;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>1 семестр - 77,5 часов;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Экзамен</b>	<b>1 семестр - 0,5 часов;</b>

Цель дисциплины: состоит в изучении основ строения и использования современных мультизадачных операционных систем, на примере базовых решений, применяемых в UNIX и UNIX-подобных операционных системах.

Основные разделы дисциплины:

1. Введение. История, особенности и структура ядра UNIX и UNIX - подобных операционных систем. Введение в интерфейсную оболочку Shell.
2. Командный интерпретатор Shell.
3. Подсистема управления файловой системой.
4. Подсистема управления процессами, планирование процессов.
5. Подсистема управления процессами, управление памятью.
6. Подсистема управления процессами, взаимодействие процессов.
7. Подсистема управления вводом-выводом.
8. Компиляция.

### *Организационное поведение*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>3 семестр - 2;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>72 часа</b>
<b>Лекции</b>	<b>3 семестр - 16 часов;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>3 семестр - 16 часов;</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Консультации</b>	<b>проводится в рамках часов аудиторных занятий</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>3 семестр - 39,7 часов;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Зачет</b>	<b>3 семестр - 0,3 часов;</b>

Цель дисциплины: Целью освоения дисциплины является формирование способностей к успешной организационной и профессиональной социализации..

Основные разделы дисциплины:

1. Организационное поведение как наука. Системное понимание организации. Поведение человека в организации.
2. Личность в организации.
3. Малые группы и команды в организации.
4. Лидерство и организационная культура.

### *Организация научных исследований*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	2 семестр - 3; 3 семестр - 4; всего - 7
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	252 часа
<b>Лекции</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Практические занятия</b>	2 семестр - 32 часа; 3 семестр - 32 часа; всего - 64 часа
<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Консультации</b>	проводится в рамках часов аудиторных занятий
<b>в том числе на КП/КР</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Самостоятельная работа</b>	2 семестр - 75,7 часов; 3 семестр - 111,7 часов; всего - 187,4 часов
<b>в том числе на КП/КР</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Зачет с оценкой</b> <b>Зачет с оценкой</b>	2 семестр - 0,3 часов; 3 семестр - 0,3 часов; всего - 0,6 часов

Цель дисциплины: изучение принципов организации научной работы в сфере информационных технологий.

Основные разделы дисциплины:

1. Нормативная база и действующие стандарты, классификация видов работ.
2. Анализ технических требований, разработка технического задания.
3. Оценка трудоемкости работы, составление плана-графика работ.
4. Определение стоимости работ и составление сметы.
5. Обзор литературных источников.
6. Результаты интеллектуальной деятельности, авторское право.
7. Патентное право, патентный поиск.
8. Отчетная документация.

## *Основы наукометрии*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>3 семестр - 3;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>108 часов</b>
<b>Лекции</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>3 семестр - 16 часов;</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Консультации</b>	<b>проводится в рамках часов аудиторных занятий</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>3 семестр - 91,7 час;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Зачет</b>	<b>3 семестр - 0,3 часов;</b>

Цель дисциплины: Изучение принципов организации публикационной активности и наукометрии.

Основные разделы дисциплины:

1. Цели и задачи наукометрии.
2. Показатели, отнесенные к публикации.
3. Индивидуальные показатели автора.
4. Показатели периодических изданий.

### *Проблемы организации вычислений*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>2 семестр - 4;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>144 часа</b>
<b>Лекции</b>	<b>2 семестр - 32 часа;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>2 семестр - 16 часов;</b>
<b>Консультации</b>	<b>2 семестр - 2 часа;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2 семестр - 93,5 часа;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Экзамен</b>	<b>2 семестр - 0,5 часов;</b>

Цель дисциплины: Изучение актуальных проблем организации вычислений и подходов к их решению в направлении создания перспективных средств вычислительной техники.

Основные разделы дисциплины:

1. Достижения в развитии современных компьютерных средств.
2. Новые области возможных приложений.
3. Проблема исключения ошибок округления и подходы к её решению.
4. Задачи синтеза трехмерных изображений с исключением аномалий.
5. Проблема создания распределенных систем виртуальной реальности.
6. Машинное обучение как перспективное направление организации вычислений.



## *Программное обеспечение высокопроизводительных вычислительных систем*

Трудоемкость в зачетных единицах:	2 семестр - 4;
Часов (всего) по учебному плану:	144 часа
Лекции	2 семестр - 16 часов;
Практические занятия	не предусмотрено учебным планом
Лабораторные работы	2 семестр - 32 часа;
Консультации	2 семестр - 2 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Самостоятельная работа	2 семестр - 93,5 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	
Промежуточная аттестация:	
Экзамен	2 семестр - 0,5 часов;

Цель дисциплины: заключается в приобретении знаний и навыков в области разработки эффективного программного обеспечения для систем, рассчитанных на повышенную производительность вычислений. К последним относятся как сами высокопроизводительные вычислительные системы, так и системы с обычной производительностью, но снабженные дополнительным оборудованием (ускорителями) для ускорения выполнения особо трудоёмких фрагментов прикладных программ.

### Основные разделы дисциплины:

1. Введение. Виды программного обеспечения вычислительных систем.
2. Технология программирования графических ускорителей Nvidia CUDA.
3. Вычислительные алгоритмы на GPU.
4. Технология программирования OpenCL.
5. Управление задачами в распределённых системах.

## *Проектирование цифровых устройств*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>3 семестр - 4;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>144 часа</b>
<b>Лекции</b>	<b>3 семестр - 32 часа;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>3 семестр - 16 часов;</b>
<b>Консультации</b>	<b>3 семестр - 18 часов;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>3 семестр - 16 часов;</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>3 семестр - 73,2 часа;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>3 семестр - 10 часов;</b>
<b>Иная контактная работа</b>	<b>3 семестр - 4 часа;</b>
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Экзамен</b>	<b>3 семестр - 0,5 часов;</b>
<b>Защита курсовой работы</b>	<b>3 семестр - 0,3 часов;</b>
	<b>всего - 0,8 часов</b>

Цель дисциплины: Освоение методов проектирования цифровых систем.

Основные разделы дисциплины:

1. Цифровые системы - степени интеграции.
2. Особенности функционирования высокоскоростных трактов передачи данных.
3. Проектирование плат печатного монтажа.
4. Измерение параметров и испытание трактов передачи данных.

## *Проектный менеджмент*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>2 семестр - 2;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>72 часа</b>
<b>Лекции</b>	<b>2 семестр - 16 часов;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>2 семестр - 16 часов;</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Консультации</b>	<b>проводится в рамках часов аудиторных занятий</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2 семестр - 39,7 часов;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Зачет</b>	<b>2 семестр - 0,3 часов;</b>

Цель дисциплины: Приобретение теоретических знаний и практических навыков в области управления реализацией проектов на всех этапах жизненного цикла..

Основные разделы дисциплины:

1. Жизненный цикл проекта. Фаза инициации проекта.
2. Фаза планирования проекта.
3. Управление реализацией проекта.
4. Контроль и завершение проекта.

### *Разработка мобильных приложений*

Трудоемкость в зачетных единицах:	3 семестр - 4;
Часов (всего) по учебному плану:	144 часа
Лекции	3 семестр - 32 часа;
Практические занятия	не предусмотрено учебным планом
Лабораторные работы	3 семестр - 16 часов;
Консультации	3 семестр - 18 часов;
в том числе на КП/КР	3 семестр - 16 часов;
Самостоятельная работа	3 семестр - 73,2 часа;
в том числе на КП/КР	3 семестр - 15,7 часов;
Иная контактная работа	3 семестр - 4 часа;
Промежуточная аттестация:	
Экзамен	3 семестр - 0,5 часов;
Защита курсовой работы	3 семестр - 0,3 часов;
	всего - 0,8 часов

Цель дисциплины: Изучение основ мобильного программирования на языке Java под Android, получение практических навыков разработки программного обеспечения для мобильных устройств.

Основные разделы дисциплины:

1. Основы языка программирования Java.
2. Объектно-ориентированное программирование на Java.
3. Принципы работы с Android: Activity, Intents, Views, Services, ContentProvider, BroadcastReceiver.
4. Задание параметров пользовательского интерфейса, тем для упрощения работы с элементами, работа с ориентацией экрана, применение различных layouts.
5. Элементы управления и работа с ними, обработка событий, MapView, галерея, JSON, счетчик.
6. Создание меню, расширенные меню, кнопки. Диалоговые окна, работа с мультимедиа.
7. База данных SQLite.
8. Принципы работы с оборудованием: типовой набор оборудования мобильного устройства Android.
9. Публикация приложения.
10. Разработка через тестирование.

### *Системная интеграция*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>1 семестр - 3;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>108 часов</b>
<b>Лекции</b>	<b>1 семестр - 16 часов;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>1 семестр - 16 часов;</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Консультации</b>	<b>проводится в рамках часов аудиторных занятий</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>1 семестр - 75,7 часов;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Зачет с оценкой</b>	<b>1 семестр - 0,3 часов;</b>

Цель дисциплины: формирование у студентов системного подхода при построении и внедрении современных информационных систем.

Основные разделы дисциплины:

1. Классификация прикладных задач в области информационных технологий.
2. Производительность и надежность информационных систем.
3. Организация хранения данных в современных информационных системах.
4. Периферийные подсистемы в информационной инфраструктуре.

## *Современные методы проектирования цифровых систем*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>1 семестр - 3;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>108 часов</b>
<b>Лекции</b>	<b>1 семестр - 32 часа;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>1 семестр - 32 часа;</b>
<b>Консультации</b>	<b>проводится в рамках часов аудиторных занятий</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>1 семестр - 43,7 часа;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Зачет с оценкой</b>	<b>1 семестр - 0,3 часов;</b>

Цель дисциплины: Целью освоения дисциплины является подготовка студентов к применению современных методов проектирования цифровых систем обработки информации с использованием систем автоматизации проектирования (САПР), языков описания аппаратуры (HDL-hardware description language) и программируемых интегральных схем (ПЛИС)..

Основные разделы дисциплины:

1. Введение в современные методы проектирования цифровых систем..
2. Введение в САПР..
3. Основы HDL. Взгляд схемотехника.
4. Основы HDL-взгляд программиста. ..
5. Описания комбинационных узлов.
6. Модели триггеров и регистров..
7. Синтезобельность HDL-описаний ..
8. Основы функциональной верификации проектов.
9. Высокоуровневое проектирование ..

## *Структурный анализ и проектирование информационных систем*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>3 семестр - 5;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>180 часов</b>
<b>Лекции</b>	<b>3 семестр - 32 часа;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>3 семестр - 32 часа;</b>
<b>Консультации</b>	<b>3 семестр - 2 часа;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>3 семестр - 113,5 часов;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Экзамен</b>	<b>3 семестр - 0,5 часов;</b>

Цель дисциплины: изучение методов и средств структурного анализа систем управления сложными организационно-техническими комплексами, методов и средств постановки задач проектирования информационных систем, поддерживающих управленческую деятельность в таких комплексах.

Основные разделы дисциплины:

1. Введение в структурный анализ (СА). Системы управления и информационные системы. Принципы СА, CASE-системы.
2. Методы и средства функционального моделирования СУ. Нотации, используемые для моделирования СУ.
3. Диаграммы потока данных и процедурные DF-схемы. Понятие деловой процедуры и схемы.
4. Представление процедурных DF-схем асинхронными автоматными схемами.
5. Формализованное описание асинхронных автоматных схем. Агрегация деловых процедур в схемах.
6. Спецификация графических компонентов процедурных DF-схем. Постановка задачи проектирования информационных систем.
7. Методы и средства информационного моделирования СУ. Диаграммы «сущность-связь». Нотации ER-диаграмм.
8. Использование информационных моделей для проектирования информационных систем.

### *Теория принятия решений*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>1 семестр - 2;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>72 часа</b>
<b>Лекции</b>	<b>1 семестр - 16 часов;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>1 семестр - 16 часов;</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Консультации</b>	<b>проводится в рамках часов аудиторных занятий</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>1 семестр - 39,7 часов;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Зачет</b>	<b>1 семестр - 0,3 часов;</b>

Цель дисциплины: изучение современных подходов и методов принятия решений и формирование у обучающихся способности осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий, выработка умения формулировать критерии принятия решений.

Основные разделы дисциплины:

1. Методы анализа проблемной ситуации и поиск решения в конфликтных ситуациях.
2. Многокритериальные задачи принятия решений и методы рационального и иррационального поведения лиц, принимающих решения.
3. Методы коллективного принятия решений и системы поддержки принятия решений.



## *Технология разработки программного обеспечения*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>2 семестр - 6;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>216 часов</b>
<b>Лекции</b>	<b>2 семестр - 32 часа;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>2 семестр - 32 часа;</b>
<b>Консультации</b>	<b>2 семестр - 2 часа;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2 семестр - 149,5 часов;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Экзамен</b>	<b>2 семестр - 0,5 часов;</b>

Цель дисциплины: Изучение современных подходов и технологий создания программных продуктов различного назначения.

Основные разделы дисциплины:

1. Разработка программного обеспечения.
2. Унифицированный язык моделирования UML Структура..
3. Унифицированный язык моделирования UML. Использование.
4. Паттерны проектирования.
5. Объектно-ориентированный подход разработки ПО. Основные понятия.
6. Разработка ПО с использованием объектно-ориентированного подхода.
7. Компонентно-ориентированный подход к программированию.

## *Цифровые технологии обработки информации*

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>3 семестр - 5;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>180 часов</b>
<b>Лекции</b>	<b>3 семестр - 32 часа;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>3 семестр - 32 часа;</b>
<b>Консультации</b>	<b>3 семестр - 2 часа;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>3 семестр - 113,5 часов;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Экзамен</b>	<b>3 семестр - 0,5 часов;</b>

Цель дисциплины: изучение терминологии, математического аппарата и основных методов обработки информационных потоков (многомерных сигналов)..

Основные разделы дисциплины:

1. Одномерные непрерывные, дискретные и цифровые сигналы.
2. Многомерные непрерывные, дискретные и цифровые сигналы.
3. Системы цифровой обработки многомерных сигналов.
4. Нелинейные системы обработки многомерных сигналов.
5. Перспективные технологии обработки информации.

РАЗРАБОТАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Гольцов А.Г.
	Идентификатор	R64210572-GoltsovAG-cebbd3e8

А.Г.  
Гольцов

СОГЛАСОВАНО:

Начальник ОМО УКО

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Шацких Ю.В.
	Идентификатор	R6ca75b8e-ShatskikhYV-f045f12f

Ю.В. Шацких

Начальник УУ

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Абрамова Е.Ю.
	Идентификатор	R1661d0f4-AbramovaYY-42471f61

Е.Ю.  
Абрамова