

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Галунин Сергей Александрович
Должность: проректор по учебной работе
Дата подписания: 28.06.2023 11:50:22
Уникальный программный ключ:
08ef34338325bdb0ac5a47baa5472ce36cc3fc3b

Приложение к ОПОП
«Компьютерное моделирование
и проектирование»



СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
ПЕРВЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
**«Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет
«ЛЭТИ» им. В.И.Ульянова (Ленина)»**
(СПбГЭТУ «ЛЭТИ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«ИНФОРМАТИКА»

для подготовки бакалавров

по направлению

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

по профилю

«Компьютерное моделирование и проектирование»

Санкт-Петербург

2022

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Разработчики:

доцент, к.т.н., доцент Горячев А.В.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры САПР
21.12.2021, протокол № 7

Рабочая программа рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией
ФКТИ, 24.02.2022, протокол № 2

Согласовано в ИС ИОТ

Начальник ОМОЛА Загороднюк О.В.

1 СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Обеспечивающий факультет	ФКТИ
Обеспечивающая кафедра	САПР
Общая трудоемкость (ЗЕТ)	4
Курс	1
Семестр	1
Виды занятий	
Лекции (академ. часов)	34
Лабораторные занятия (академ. часов)	34
Иная контактная работа (академ. часов)	1
Все контактные часы (академ. часов)	69
Самостоятельная работа, включая часы на контроль (академ. часов)	75
Всего (академ. часов)	144
Вид промежуточной аттестации	
Дифф. зачет (курс)	1

2 АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИНФОРМАТИКА»

Дисциплина "Информатика" обеспечивает теоретическую и практическую подготовку к использованию информационных технологий в корпоративной среде. Программа дисциплины включает в себя изучение основных задач работы с информацией, состояний информации, истории развития средств работы с информацией и особенностями работы с информацией на всех стадиях ее жизненного цикла. Особое внимание в курсе уделено инструментальным средствам работы с информацией в корпоративной среде.

SUBJECT SUMMARY

«INFORMATION TECHNOLOGIES FUNDAMENTALS»

Discipline Informatics provides theoretical and practical training in the corporate Information Technologies. Discipline program includes the study of basic information working tasks, information tools history and information life cycle studies. Particular attention is paid to the information working instrumental tools.

3 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1 Цели и задачи дисциплины

1. Целями и задачами программы является изучение принципов организации информационных систем и их программного, информационного и математического обеспечений и основных принципов, методов и средств работы с информацией в корпоративной среде с приобретением знаний в области организации информационных систем и формированием умений как поиска информации, так и работы с ней в самых разных формах.
2. Задачей дисциплины является изучение основных принципов, методов и средств работы с информацией в корпоративной среде.
3. В ходе изучения дисциплины студенты приобретают знания в области организации информационных систем, а также управления ими.
4. В ходе изучения дисциплины вырабатывается умения поиска информации в Интернет и других источниках.
5. Изучение дисциплины формирует навыки работы с инструментальными средствами работы с информацией в корпоративной среде и методами работы с информацией в глобальной сети Интернет и корпоративных средах.

3.2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина изучается на основе знаний, полученных при освоении школьной программы.

и обеспечивает изучение последующих дисциплин:

1. «Информационные технологии»
2. «Алгоритмы и структуры данных»
3. «Организация ЭВМ и систем»

4. «Комбинаторика и теория графов»
5. «Базы данных»
6. «Компьютерная математика»
7. «Непрерывные методы оптимизации»
8. «Распределенные алгоритмы»
9. «Сети ЭВМ»
10. «Автоматизация конструкторского проектирования»
11. «Защита компьютерной информации»
12. «Качество и метрология программного обеспечения»
13. «Интеллектуальные системы»
14. «Основы искусственного интеллекта»

3.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен достичь следующие результаты обучения по дисциплине:

Код компетенции/ индикатора компетенции	Наименование компетенции/индикатора компетенции
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;
<i>ОПК-1.1</i>	<i>Знает основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования</i>
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности;
<i>ОПК-2.1</i>	<i>Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</i>
<i>ОПК-2.2</i>	<i>Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</i>
<i>ОПК-2.3</i>	<i>Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</i>
ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;
<i>ОПК-8.1</i>	<i>Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий</i>

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Содержание разделов дисциплины

4.1.1 Наименование тем и часы на все виды нагрузки

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Лек, ач	Лаб, ач	ИКР, ач	СР, ач
1	Введение	2			
2	Введение в информационные технологии.	2			2
3	Вычислительная техника. История. Состояние.	2	0		4
4	Операционные системы	2	4		8
5	Работа пользователя с информацией. Офисные пакеты.	4	6		9
6	Сети ЭВМ и телекоммуникации	2	4		4
7	Информационная безопасность	2	4		4
8	Системы программирования	2	2		4
9	Базы данных	2	2		4
10	Системы автоматизированного проектирования	2			4
11	Работа с Интернет-ресурсами. Поиск информации.	2	2		4
12	Системы коллективной работы	2	2		4
13	Системы автоматизированного анализа информации	2			4
14	Системы искусственного интеллекта	2			4
15	Заключение	2		1	4
16	Работа с информационной средой СПбГЭТУ	2	8		12
	Итого, ач	34	34	1	75
	Из них ач на контроль	0	0	0	0
	Общая трудоемкость освоения, ач/зе	144/4			

4.1.2 Содержание

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Содержание
1	Введение	Рассматривается содержание курса, правила проведения занятий и выполнения заданий, базовые компоненты информационных технологий и актуальность использования современных средств работы с информацией в корпоративной среде.
2	Введение в информационные технологии.	Понятие информации. Свойства информации. Задачи информационных технологий. Основные термины и понятия. Информационная система.

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Содержание
3	Вычислительная техника. История. Состояние.	История средств вычислительной техники. Механические счетные устройства. Аналоговые механические вычислительные устройства. Принцип программного управления. Персоналии в истории развития вычислительной техники. Первые электронные вычислительные системы. Принципы построения универсальных вычислительных машин. Теория вычислительных систем. Поколения вычислительных машин. Архитектура современных вычислительных систем. Компоненты архитектуры.
4	Операционные системы	Понятие программы. Определение операционной системы. Место операционной системы в структуре программного обеспечения. Основные функции операционной системы. История операционных систем. Классификация операционных систем. Универсальные и специализированные операционные системы. Программное обеспечение и программирование. Виды программ. Системы программирования. Компоненты систем программирования. Языки программирования. Понятия операционной системы. Структура операционной системы.
5	Работа пользователя с информацией. Офисные пакеты.	Категории офисных средств. История развития офисных средств работы с информацией. Правила оформления текстовых документов. Объектный подход в содержимом документов. Иерархия объектов. Структура документа. Правила оформления презентаций. Структура презентации. Электронные таблицы. Персональные органайзеры.
6	Сети ЭВМ и телекоммуникации	Условия возникновения сетевого взаимодействия. Модели сетевого взаимодействия. Каналы передачи информации. Кабельные системы. Модель взаимодействия открытых систем. Структуры данных. Структура пакета. Стек протоколов TCP/IP. Преобразование нотации IPv4. Адресное пространство IPv4. Адреса узлов и сетей. Особые адреса. Топология сетей IPv4. Механизм подсетей.
7	Информационная безопасность	Понятие информационной безопасности. Угрозы и атаки. Хакеры. Причины появления атак. Социальная инженерия. Модель эшелонированной обороны. Основные уязвимости. Типы атак. Примеры атак. Модель угроз STRIDE. Анатомия атаки. Понятие инцидента. Индикаторы инцидента. Симптомы распространенных атак. Меры защиты от распространенных угроз. Защита средствами приложений. Политики безопасности. Процедуры. Эффективность политик и процедур.

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Содержание
8	Системы программирования	Понятие программного продукта. Процесс создания программы. Модель создания программы. Понятие системы программирования. Языки программирования. Инструментальные средства программиста. Среды коллективной разработки программного обеспечения.
9	Базы данных	Понятие базы данных. Модели баз данных. Системы управления базами данных. История развития СУБД. Инструментальные средства создания баз данных и управление ими. Механизмы использования баз данных. Распределенные базы данных. Надежность баз данных.
10	Системы автоматизированного проектирования	Принципы автоматизации проектных работ. Области применения САПР. История развития САПР. Задачи расчета проектируемых изделий. Оптимизационные задачи. Задачи синтеза проектных решений. Проектирование механических конструкций. Визуализация. Автоматизация проектирования изделий электронной техники.
11	Работа с Интернет-ресурсами. Поиск информации.	Информационные сервисы Интернет. Протоколы доступа к информации. Инструментальные средства доступа к информации. Обзорщики Интернет. Характеристики. Особенности. Поиск информации в Web. Электронная почта. Принцип работы. Клиенты электронной почты. Обмен мгновенными сообщениями. Обмен видео информацией.
12	Системы коллективной работы	Понятие коллективной работы. Принципы организации коллективной работы. Проблема множества копий документа. Работа с версиями. Коллективное редактирование онлайн. Протоколы обеспечения совместной работы. Инструментальные средства коллективной работы в Интернет. Корпоративные средства коллективной работы.
13	Системы автоматизированного анализа информации	Задачи автоматизации анализа информации. Системы поддержки принятия решений. Инструментарий визуализации структурированной информации. Диаграмминг. Работа с большим объемом слабоструктурированных данных. Средства оперативного анализа информации.
14	Системы искусственного интеллекта	Понятие искусственного интеллекта. Понятие знаний. Принцип обучения. Использование нейронных сетей для построения моделей. Алгоритмы обучения нейронных сетей. Обучение с учителем и без учителя. Корпоративные системы управления знаниями.
15	Заключение	Перспективы развития информатики.

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Содержание
16	Работа с информационной средой СПбГЭТУ	Доступные информационные ресурсы ЛЭТИ. Работа с электронной почтой. Личный кабинет. Электронная библиотечная система. Работа с системой Moodle. Правила взаимодействия преподавателя и студента в рамках системы Moodle.

4.2 Перечень лабораторных работ

Наименование лабораторной работы	Количество ауд. часов
1. Работа пользователя с операционной системой.	4
2. Работа пользователя с инструментальными пакетами. Работа с текстовой информацией.	2
3. Работа с электронными таблицами.	2
4. Составление и проведение презентаций.	2
5. Работа с системой виртуальных машин.	6
6. Работа пользователя в сетевой среде.	4
7. Базовые навыки обеспечения информационной безопасности.	4
8. Программирование в доступных средах.	4
9. Работа с Интернет ресурсами.	4
10. Системы поддержки анализа информации.	2
Итого	34

4.3 Перечень практических занятий

Практические занятия не предусмотрены.

4.4 Курсовое проектирование

Курсовая работа (проект) не предусмотрены.

4.5 Реферат

Реферат не предусмотрен.

4.6 Индивидуальное домашнее задание

Индивидуальное домашнее задание не предусмотрено.

4.7 Доклад

Доклад не предусмотрен.

4.8 Кейс

Кейс не предусмотрен.

4.9 Организация и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Изучение дисциплины сопровождается самостоятельной работой студентов с рекомендованными преподавателем литературными источниками и информационными ресурсами сети Интернет.

Планирование времени для изучения дисциплины осуществляется на весь период обучения, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Обучающимся, в рамках внеаудиторной самостоятельной работы, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников материал, законспектированный на лекциях. При этом на основе изучения рекомендованной литературы целесообразно составить конспект основных положений, терминов и определений, необходимых для освоения разделов учебной дисциплины.

Особое место уделяется консультированию, как одной из форм обучения и контроля самостоятельной работы. Консультирование предполагает особым образом организованное взаимодействие между преподавателем и студентами, при этом предполагается, что консультант либо знает готовое решение, которое он может предписать консультируемому, либо он владеет способами деятельности, которые указывают путь решения проблемы.

Текущая СРС	Примерная трудоемкость, ач
Работа с лекционным материалом, с учебной литературой	34

Текущая СРС	Примерная трудоемкость, ач
Опережающая самостоятельная работа (изучение нового материала до его изложения на занятиях)	0
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	24
Выполнение домашних заданий, домашних контрольных работ	0
Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям	5
Подготовка к контрольным работам, коллоквиумам	0
Выполнение расчетно-графических работ	0
Выполнение курсового проекта или курсовой работы	0
Поиск, изучение и презентация информации по заданной проблеме, анализ научных публикаций по заданной теме	0
Работа над междисциплинарным проектом	0
Анализ данных по заданной теме, выполнение расчетов, составление схем и моделей, на основе собранных данных	0
Подготовка к зачету, дифференцированному зачету, экзамену	12
ИТОГО СРС	75

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№ п/п	Название, библиографическое описание	К-во экз. в библи.
Основная литература		
1	Информатика [Текст] : метод. указания к проведению занятий в интерактив. форме / Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) "ЛЭТИ", 2012. -54 с.	34
2	Герасимов, Игорь Владимирович. Информатика: Конструктивные объекты и процессы [Текст] : Учеб. пособие / И.В.Герасимов, Л.А.Чугунов, 1999. -75 с.	539
3	Герасимов, Игорь Владимирович. Информатика: Применение сетевых компьютерных технологий [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие / И. В. Герасимов, В. А. Калмычков, Л. А. Чугунов, 2013. -1 эл. опт. диск (CD-ROM)	неогр.
4	Герасимов, Игорь Владимирович. Информатика [Электронный ресурс] / И. В. Герасимов, В. А. Калмычков, А. В. Кочетков, 2015. -1 эл. опт. диск (CD-ROM)	неогр.
5	Компьютерные технологии оформления инженерной документации [Электронный ресурс] : лаб. практикум по дисциплине "Информатика" : электрон. учеб. пособие / [И. В. Герасимов [и др.], 2012. -1 эл. опт. диск (CD-ROM)	неогр.
Дополнительная литература		
1	Известия СПбГЭТУ. Сер. "Информатика, управление и компьютерные технологии" [Текст] / Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) "ЛЭТИ"; Редкол.: И.В. Герасимов (пред.) и др. Вып. 4, 2003. -50 с. (Введено оглавление)	10
2	Герасимов, Игорь Владимирович. Информатика. Информационные объекты и модели [Текст] : учеб. пособие / И.В. Герасимов, Г.А. Стеклова, Л.А. Чугунов, 1998. -59 с.	115
3	Грошев А. С. Информатика [Электронный ресурс], 2015. -588 с.	неогр
4	Информатика. Базовый курс [Текст] : [учеб. пособие для вузов] / С.В. Симонович, 2003. -639 с.	237
5	Основы сетевых технологий [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие / [А. В. Горячев, И. Е. Новакова, А. В. Нисковский, С. В. Полехин], 2012. -1 эл. опт. диск (CD-ROM)	неогр.

5.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при освоении дисциплины

№ п/п	Электронный адрес
1	Лекции по основам информатики и вычислительной техники http://computer-lectures.ru/osnovnye-ponyatiya-informatiki/
2	4 правила работы с информацией – советы от Льюиса Кэролла http://insitory.ru/4-pravila-raboty-s-informaciej.html
3	Что такое информатика простыми словами https://ktonanovenkogo.ru/voprosy-i-otvety/informatika-chto-eto-takoe.html
4	Информатика -Большая российская энциклопедия https://bigenc.ru/mathematics/text/5095752
5	Информатика. Предмет информатики. Ретроспектива и перспектива развития информатики. https://www.sites.google.com/site/herzencomputerscience/Home/lecture/lec1
6	Введение в информатику http://book.kbsu.ru/theory/chapter1/1_1.html
7	Информатика её задачи https://studfile.net/preview/1458054/

5.3 Адрес сайта курса

Адрес сайта курса: <https://vec.etu.ru/moodle/course/view.php?id=10068>

6 Критерии оценивания и оценочные материалы

6.1 Критерии оценивания

Для дисциплины «Информатика» предусмотрены следующие формы промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Зачет с оценкой

Оценка	Описание
Неудовлетворительно	Курс не освоен. Студент испытывает серьезные трудности при ответе на ключевые вопросы дисциплины
Удовлетворительно	Студент в целом овладел курсом, но некоторые разделы освоены на уровне определений и формулировок
Хорошо	Студент овладел курсом, но в отдельных вопросах испытывает затруднения. Умеет решать задачи
Отлично	Студент демонстрирует полное овладение курсом, способен применять полученные знания при решении конкретных задач

Особенности допуска

Условие допуска к дифф. зачёту -выполнение и защита всех лабораторных работ и успешное выполнение итогового теста (минимум 50% правильных ответов)

6.2 Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Вопросы к дифф.зачету

№ п/п	Описание
1	Виды информации
2	Что изучает информатика как наука?
3	Аналоговые и цифровые вычисления
4	Задачи первых цифровых вычислителей
5	Поколения вычислительных машин
6	Архитектура Фон Неймана
7	Задачи операционной системы
8	Файловые системы
9	Управление параметрами операционной системы
10	Графические средства управления конфигурацией ОС
11	Системы виртуальных машин
12	Правила создания офисных текстовых документов
13	Взаимодействие между различными офисными пакетами и внешними источниками данных
14	Правила формирования презентаций
15	Работа с электронными таблицами
16	Три условия возникновения сетевого взаимодействия
17	Модели сетевого взаимодействия
18	Адресация на канальном уровне
19	Структура IP адреса
20	Настройка клиентского компьютера на работу в локальной сети
21	Диагностика сетевых проблем
22	Модель эшелонированной обороны
23	Защита информации при хранении
24	Защита информации при передаче
25	Защита информации при обработке
26	Виды систем программирования
27	Хранение структурированной информации. СУБД
28	Обозреватели Интернет -правила использования
29	Поиск информации в Интернет

30	Работа с информацией в системах коллективной работы
31	Элементы информационной среды ЛЭТИ
32	Система дистанционного обучения Moodle
33	Классификация инструментов Moodle
34	Правила совместной работы в рамках СДО Moodle

Вариант теста

1. Выберите компоненты модели архитектуры Фон Неймана (выберите 6)

- a. серверный мост
- b. арифметическое устройство
- c. устройство управления
- d. устройства ввода
- e. южный мост
- f. устройства вывода
- g. оперативная память
- h. процессор
- i. внешняя память
- j. видеоадаптер

2. Вычислите сложное выражение:

$$A = 10011111$$

$$B = 11001100$$

$$C = 1101$$

$$A \text{ OR } (\text{NOT } B \text{ AND } C) = ?$$

3. В каких из приведенных элементах Moodle информация передаются

только от преподавателя к обучаемому

- a. Опрос
- b. Лекция
- c. Объявление
- d. Файл
- e. Тест

4. Выберите все задачи, которые выполняет операционная система

- a. Управление доступом к ресурсам
- b. Обработка текстовой информации
- c. Запуск программ
- d. Предоставление пользовательского интерфейса

5. Выберите ТРИ основных состояния информации:

- a. Воспроизведение
- b. Хранение
- c. Обработка
- d. Извлечение
- e. Передача

6. Выберите три основных принципа, на которых основывается аутентификация:

- a. Что ты хочешь

b. Что ты умеешь

c. Что ты имеешь

d. Что ты есть

e. Что ты знаешь

Весь комплект контрольно-измерительных материалов для проверки сформированности компетенции (индикатора компетенции) размещен в закрытой части по адресу, указанному в п. 5.3

6.3 График текущего контроля успеваемости

Неделя	Темы занятий	Вид контроля
5	Операционные системы	
6	Работа с информационной средой СПбГЭТУ	
7		Отчет по лаб. работе
8		
9	Работа пользователя с информацией. Офисные пакеты. Сети ЭВМ и телекоммуникации Информационная безопасность	
10		Отчет по лаб. работе
11		
12		
13	Работа с Интернет-ресурсами. Поиск информации.	
14		Отчет по лаб. работе
15		
16		Тест

6.4 Методика текущего контроля

Текущий контроль включает в себя контроль посещаемости (не менее 70 % занятий), по результатам которого студент получает допуск на дифф. зачет.

Порядок выполнения лабораторных работ, подготовки отчетов и их защиты

В процессе обучения по дисциплине «Информатика» студент обязан выполнить все лабораторные работы. Под выполнением лабораторных работ подразумевается подготовка к работе, проведение экспериментальных исследований, подготовка отчета и его защита на коллоквиуме. После каждых 3 лабораторных работ предусматривается проведение коллоквиума на 5, 10, 14 неделях, на которых осуществляется защита лабораторных работ. Выполнение лабораторных работ студентами осуществляется индивидуально или в бригадах до 2 человек. Оформление отчета студентами осуществляется индивидуально в соответствии с принятыми в СПбГЭТУ правилами оформления студенческих работ. Отчет оформляется после выполнения экспериментальных исследований и представляется преподавателю на проверку путем его размещения в соответствующем задании VES. После проверки отчет либо возвращается (при нали-

чии замечаний) на доработку, либо подписывается к защите.

Лабораторные работы защищаются студентами индивидуально. Каждый студент получает вопрос по теоретической части, или по процедуре проведения экспериментальных исследований, или по последующей обработке результатов, после чего ему предоставляется время для подготовки ответа. При обсуждении ответа преподаватель может задать несколько уточняющих вопросов. В случае если студент демонстрирует достаточное знание вопроса, работа считается защищенной.

На защите лабораторной работы студент должен показать: понимание методики исследования и знание особенностей её применения, понимание и умение объяснять особенности применяемых методов, возможные области их применения и т.д., умение давать качественную и количественную оценку полученных экспериментальных результатов и прогнозировать реакции исследуемого объекта на различные воздействия, навыки и умения, приобретенные при выполнении лабораторной работы.

Текущий контроль включает в себя выполнение, сдачу в срок отчетов и их защиту по всем лабораторным работам, по результатам которой студент получает допуск на дифф. зачет.

Контроль самостоятельной работы студентов осуществляется на лекционных, лабораторных занятиях студентов по методикам, описанным выше.

Результаты тестов оцениваются следующим образом:

- от 0% до 49% правильных ответов - "неудовлетворительно"
- от 50% до 69% правильных ответов - "удовлетворительно"
- от 70% до 84% правильных ответов - "хорошо"
- от 85% до 100% правильных ответов - "отлично"

7 Описание информационных технологий и материально-технической базы

Тип занятий	Тип помещения	Требования к помещению	Требования к программному обеспечению
Лекция	Лекционная аудитория	Количество посадочных мест – в соответствии с контингентом, рабочее место преподавателя, маркерная доска, проектор, экран, ПК или ноутбук	1) Windows 7 и выше; 2) Microsoft Office 2007 и выше
Лабораторные работы	Лаборатория	Количество посадочных мест – в соответствии с контингентом, лабораторный стенд на основе компьютера; рабочее место преподавателя	1) Windows 7 и выше; 2) Microsoft Office 2007 и выше
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы	Оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.	1) Windows XP и выше; 2) Microsoft Office 2007 и выше

8 Адаптация рабочей программы для лиц с ОВЗ

Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Дата	Изменение	Дата и номер протокола заседания УМК	Автор	Начальник ОМОЛА