

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Глазовский инженерно-экономический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Ижевский государственный технический университет
имени М.Т. Калашникова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ГИЭИ

М.А. Бабушкин

29.06 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине: ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для направления подготовки: 15.03.05 – конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
по профилю: технология машиностроения
Квалификация (степень) выпускника: бакалавр
Форма обучения: заочная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры		
		2	3	
Контактная работа (всего)	48	48		
В том числе:				
Лекции	16	16		
Практические занятия				
Семинары				
Лабораторные работы	32	32		
Самостоятельная работа (всего)	60	24	36	
В том числе:				
Курсовой проект (работа)	+		+	
Расчетно-графические работы				
Реферат				
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>				
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		экзамен		
Общая трудоемкость	час.	144	108	36
	з.е.	4	3	1

Кафедра «Автоматизированные системы управления».

Составитель Горбушин Алексей Геннадьевич, к.п.н., доцент


Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки «15.03.05 – конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и утверждена на заседании кафедры

Протокол от 17.05.2018 г. № 5

Заведующий кафедрой  / В.В.Беляев

СОГЛАСОВАНО

Председатель учебно-методической комиссии
Глазовского инженерно-экономического института (филиала)
ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т.Калашникова»


_____ Беляев В.В.

_____ 2018 г.

Количество часов рабочей программы соответствует количеству часов рабочего учебного плана по направлению подготовки «15.03.05 – конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», профиль «Технология машиностроения»

Аннотация к дисциплине

Название модуля		Информационные технологии					
Номер		Б1.Б.07.02	Академический год		2018/2019	семестр	2-3
Кафедра		86 АСУ	Программа	151900.62 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств			
Гарант модуля		Горбушин Алексей Геннадьевич, канд.пед.наук, доцент					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: формирование у студента основных и важнейших представлений о вычислительной технике, технических и программных средствах компьютера; развитие общего представления о современном состоянии и тенденциях развития информационных технологий в России и за рубежом.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение систем счисления и алгоритмов выполнения машинных операций; - изучение понятий информационный процесс, информационные технологии; - изучение носителей и сигналов и методов повышения устойчивости передачи данных; - введение в теорию алгоритмов; - изучение функциональной и структурной организации компьютеров. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стандартные программные средства для решения задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных процессов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять физико-математические методы для решения задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств с применением стандартных программных средств. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения стандартных программных средств в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств. <p>Лекции (основные темы):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в информатику. Основные понятия информатики. 2. Информационные процессы и информационные технологии. Технические средства обеспечения информационных технологий 3. Программное обеспечение информационных технологий. 4. Основы защиты информации. 					
Основная литература		<ol style="list-style-type: none"> 1. Могилев А.В., Пак Н.И., Хеннер Е.К. Информатика: Учебное пособие для вузов/ под ред. Е.К. Хеннера.-2-е изд.-М.: Издательский центр «Академия», 2008.-816 с. 2. Могилев А.В., Пак Н.И., Хеннер Е.К. Практикум по информатике: Учебное пособие для студентов вузов/ под ред. Е.К. Хеннера.-М.: Издательский центр «Академия», 2009.-608 с. 					
Технические средства		Проекционная аппаратура для презентации лекции. Лабораторные работы проводятся в лабораториях "Информатики" и "Автоматизированных систем управления", оснащенных ПК типа IBM с процессорами Pentium и выше.					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		<p>ОПК-2 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ОПК-3 - способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности</p>					
Профессиональные							
Зачетных единиц	4	Форма проведения занятий		Лекции	Практ. занятия	Лабор. работы	Самост. работа
		Всего часов		16		32	60
Виды контроля	Диф. зач/зач/экс	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки «зачтено»	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к Лек, ПЗ, ЛР, зач., экз.	
формы	экзамен	+	Условие экзамена модуля				
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля					Школьный курс информатики, Алгебра и геометрия		

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины (модуля): формирование основополагающих знаний, умений, навыков и компетенций у студентов по информационным технологиям.

Задачи:

1) теоретический компонент:

- знать об основных возможностях информационных технологий;
- знать методы описания информационных технологий;
- знать о принципах создания и функционирования информационных технологий;
- иметь представление об областях применения информационных технологий и их перспективах развития;

2) познавательный компонент:

- применять полученные знания к различным предметным областям;
- определять направления использования информационных технологий определенного класса для решения различных задач;

3) практический компонент:

- уметь использовать информационные технологии на всех необходимых этапах решения прикладных задач.

2 Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Освоение курса базируется на дисциплинах математического профиля, изученных студентами в среднем учебном заведении. Кроме того, дисциплина опирается на дисциплины, изучаемые студентом на предыдущем курсе, такие как информатика.

Для освоения данной дисциплины студент должен;

Знать: базовый курс среднего учебного заведения, иметь основные представления об устройстве ЭВМ, знать понятие информации и системы исчисления.

Уметь: разрабатывать алгоритмы для ЭВМ и писать программы на каком-либо языке.

Владеть: базовыми навыками работы с ЭВМ и офисными пакетами программ.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

ОПК-2 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-3 - способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные виды современных информационных технологий.

Уметь: выбирать тип информационных технологий для решения различных задач.

Владеть: навыками разработки информационных систем на основе информационных технологий.

4 Содержание и структура дисциплины (модуля)

Разделы дисциплины, их содержание и виды занятий

Таблица 2 – Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	Содержание информационной технологии	Информационная технология как составная часть информатики. Определение и задачи информационной технологии. Критерии классификации информационных технологий. Информационные технологии как система. Этапы эволюции информационных технологий. Перспективы развития информатики и информационных технологий. Общая классификация видов ИТ и их реализация в промышленности, административном управлении, обучении. Глобальная, базовая и конкретные (прикладные) информационные технологии	опрос
2	Базовые информационные процессы, их характеристика и модели	Понятие и структура информационного процесса. Взаимодействие информационных процессов в структуре информационной технологии. Системный подход к организации информационных процессов. Информационный характер процесса управления. Интеграция информационных процессов при принятии решения. Проблема выделения базовых информационных процессов. Понятие и назначение модели информационного процесса. Модели информационных процессов извлечения, передачи, обработки, накопления, представления и использования информации	опрос
	Базовые информационные технологии	Мультимедиа технологии. Основные характеристики и виды этих технологий. Геоинформационные технологии. Технологии защиты информации. Виды угроз. Идентификация пользователей. Процесс шифрования информации. Дешифрование информации. Цели и способы защиты передаваемых данных. CASE – технологии. Телекоммуникационные технологии. Компьютерные сети их классификация. Интернет. Электронная почта. Технологии искусственного интеллекта.	опрос
	Прикладные информационные технологии	Понятие прикладной информационной технологии. Понятие модели предметной области. Информационные технологии организационного управления. Информа-	опрос

		ционные технологии в промышленности. Информационные технологии в образовании. Информационные технологии в научных исследованиях. Информационные технологии автоматизированного проектирования. Информационные технологии в экономике.	
	Информационные технологии в распределенных системах	Технологии распределенных вычислений. Распределенные базы данных. Технологии и модели "Клиент-сервер". Технологии объектного связывания данных. Технологии реплицирования данных.	опрос
	Инструментальная база информационных технологий	Средства информационных технологий и их классификация. Информационная база информационных технологий. Математические средства информационных технологий. Программные средства информационных технологий. Объектно-ориентированные среды, функциональное и логическое программирование, технологии разработки программного обеспечения. Технические средства информационных технологий. Методические средства информационных технологий.	опрос

Таблица 3 – Разделы дисциплины, изучаемые в семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Вне-ауд. работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Содержание информационной технологии	4	2	-	-	2
2	Базовые информационные процессы, их характеристика и модели	8	4	-	-	4
3	Базовые информационные технологии	10	4	-	-	4
4	Прикладные информационные технологии	6	2	-	-	4
5	Информационные технологии в распределенных системах	6	2	-	-	4
6	Инструментальная база информационных технологий	6	2	-	-	6
7	Решение задач в среде разработки СИ	68	-	-	32	36
	ИТОГО	108	16	-	32	60

4.3 Лабораторные работы

Таблица 4 – Лабораторные работы

№ ЛР	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	Ознакомление со средой программирования	3
2	Решение простейших задач	3
3	Решение задач с использованием оператора условия	3
4	Решение задач с помощью операторов циклов	3
5	Процедуры и функции	3
6	Массивы	3
7	Массивы. Сортировка и поиск	3
8	Графика	3
9	Стандартные диалоговые окна	3
10	Работа с файлами	3
11	Работа с базами данных	1
12	Создание приложений	1
	ИТОГО	32

4.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Таблица 5 – Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение
1	Понятие информатизации. Стратегии перехода к информационному обществу
1	Информационная технология как составная часть информатики

5 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, должен составлять не менее 10 процентов от всего объема аудиторных занятий

Таблица 6 – Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
2	Л, ЛР	Чтение лекций и проведение лабораторных работ с использованием мультимедийного оборудования	8
		Проблемная лекция.	4

6 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1 Контрольные вопросы для самопроверки

Раздел 1 Содержание информационной технологии как составной части информатики
Информационная технология как составная часть информатики.

Определение и задачи информационной технологии.

Классификации информационных технологий.

Информационные технологии как система.

Этапы эволюции информационных технологий.

Общая классификация видов ИТ.

Глобальная, базовая и конкретные (прикладные) информационные технологии

Раздел 2 Базовые информационные процессы, их характеристика и модели

Понятие и структура информационного процесса.

Системный подход к организации информационных процессов.

Информационный характер процесса управления.

Базовые информационные процессы.

Модели информационного процесса.

Модели информационных процессов извлечения, передачи, обработки, накопления, представления и использования информации

Раздел 3 Базовые информационные технологии

Понятие и структура базовой информационной технологии.

Телекоммуникационные технологии.

Информационные технологии в распределенных системах.

Мультимедиа технологии.

Геоинформационные технологии.

Технологии защиты информации.

Технологии виртуальной реальности.

CASE-технологии.

Технологии искусственного интеллекта.

Особенности новых информационных технологий.

Модели, методы и средства реализации новых информационных технологий.

Раздел 4 Информационные технологии в распределенных системах

Технологии распределенных вычислений.

Распределенные базы данных.

Технологии и модели "Клиент-сервер".

Технологии объектного связывания данных.

Технологии реплицирования данных

Раздел 5 Прикладные информационные технологии

Понятие прикладной информационной технологии.

Понятие модели предметной области.

Информационные технологии организационного управления.

Информационные технологии в промышленности.

Информационные технологии в образовании.

Информационные технологии в научных исследованиях.

Информационные технологии автоматизированного проектирования.

Информационные технологии в экономике.

Раздел 6 Инструментальная база информационных технологий

Средства информационных технологий и их классификация.

Информационная база информационных технологий.
Математические средства информационных технологий.
Программные средства информационных технологий.
Объектно-ориентированные среды, функциональное и логическое программирование, технологии разработки программного обеспечения.
Технические средства информационных технологий.

6.2 Критерии оценки знаний, умений и навыков

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине является экзамен. Экзамен проводится по билетам, которые включают два теоретических вопроса и решение задачи.

Оценка знаний студентов производится по следующим критериям:

— оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;

— оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

— оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

— оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

6.3 Курсовой проект

Цель курсового проекта – получение теоретических знаний и практических навыков по разработке приложений в среде программирования СИ. Для достижения поставленной цели необходимо изучить основные возможности среды программирования СИ и разработать в среде СИ приложение. Тематика курсового проекта свободная. Преподавателем предлагается следующая тематика на выбор студента:

Темой курсовой работы разработка программного средства на языке программирования СИ++ по вариантам заданий.

Тема 1.

Написать программу, выполняющую шифровку пользовательского файла (как текстового, так и двоичного) заданным методом (замена, подстановка, побитовые операции).

Тема 2.

Написать программу, выполняющую функции базы данных библиотеки. Программа должна поддерживать следующие возможности:

1) Просмотр списка наименований книг (наименование включает название книги, имя автора, издательство и год издания).

2) Редактирование, добавление и удаление наименований.

3) Поиск книги.

Тема 3.

Написать программу, выполняющую поиск кратчайшего пути на взвешенном ориентированном графе, для любых двух вершин. Информация о дугах должна быть реализована в виде динамического списка, каждый элемент которого содержит номера пары вершин, соот-

ветствующих дуге и вес дуги. Предусмотреть возможность сохранения исходных данных и результатов в файле.

Тема 4.

Написать программу, выполняющую функции информационной базы данных о сотрудниках организации. Информация о сотруднике должна включать Ф.И.О., домашний адрес, номер паспорта, год рождения. Реализовать возможность сохранения информации в файле.

Тема 5.

Написать программу, позволяющую выполнять арифметические операции (сложение, вычитание, умножение, деление) с действительными числами любой разрядности.

Тема 6.

Написать программу для тестирования студентов. Список вопросов и ответов хранить в текстовом файле. В конце вывести процент вопросов, на которые был дан верный ответ. Результаты тестирования (ФИО студента и количество набранных баллов) сохранять в отдельном текстовом файле.

Тема 7.

Написать программу для действий с матрицами различной размерности (задаваемой пользователем). Предусмотреть сложение, вычитание, умножение, транспонирование, обращение матрицы, сохранение в файл и загрузку из него.

Тема 8.

Написать программу для моделирования динамики численности популяций во времени по заданной модели («хищник»-«жертва»).

Тема 9.

Написать программу, моделирующую полет снаряда в поле гравитационных сил.

Тема 10.

Написать программу, реализующую клеточный автомат игры Дж. Конвея «Жизнь».

Пояснительная записка должна содержать:

- титульный лист;
- задание;
- содержание;
- техническое задание;
- описание программы;
- схему алгоритма программы;
- руководство оператора;
- руководство программиста;
- текст программы.

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Рекомендуемая литература

7.1.1 Основная литература

1. Чепурнова Н.М. Правовые основы информатики [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению «Прикладная информатика» / Н.М. Чепурнова, Л.Л. Ефимова. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 295 с. — 978-5-238-02644-2. <http://www.iprbookshop.ru/34498.html>
2. Колкова Н.И. Прикладная информатика. Технологии курсового и дипломного проектирования [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов специальностей «Прикладная информатика (в информационной сфере)», «Прикладная информатика (в социальной сфере)», «Прикладная информатика (в социально-культурной сфере)» / Н.И. Колкова, И.Л. Скипор. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2007. — 434 с. — 5-8154-0120-X. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22064.html>

3. Методические рекомендации по подготовке бакалаврской выпускной квалификационной работы для обучающихся по направлению подготовки 09.03.01 Прикладная информатика (профиль: Прикладная информатика в экономике) [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.С. Канев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 91 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69542.html>
4. Алексеев А.П. Сборник задач по дисциплине «Информатика» для ВУЗов [Электронный ресурс] : методические указания к проведению практических занятий по дисциплине «Информатика», — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2016. — 104 с. — 978-5-91359-170-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/53849.html>
5. Алексеев А.П. Сборник лабораторных работ по дисциплине «Информатика». Часть 1 [Электронный ресурс] : методические указания к проведению лабораторных занятий по дисциплине «Информатика», — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2016. — 262 с. — 978-5-91359-193-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/53850.html>
6. Алексеев А.П. Сборник лабораторных работ по дисциплине «Информатика». Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие по дисциплине «Информатика», — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2017. — 256 с. — 978-5-91359-220-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65413.html>
7. Нечта И.В. Введение в информатику [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / И.В. Нечта. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 31 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55471.html>
8. Кораблин М.А. Информатика поиска управленческих решений [Электронный ресурс] / М.А. Кораблин. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2009. — 192 с. — 5-98003-082-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8648.html>
9. Алиев В.К. Информатика в задачах, примерах, алгоритмах [Электронный ресурс] / В.К. Алиев. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2009. — 144 с. — 5-93455-119-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20866.html>
10. Мельников, В. П. Информационные технологии [Текст] : учеб. для вузов / В. П. Мельников. - М. : Академия, 2008. - 426 с.
11. Черников, Б. В. Офисные информационные технологии: практикум: учеб. пособие для вузов / Б. В. Черников . - Москва : Финансы и статистика, 2007
12. Советов, Б. Я. Информационные технологии: учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский . - Москва : Высш. шк., 2008. - 263 с.

7.1.2 Дополнительная литература

1. Бородакий Ю.В., Лободинский Ю.Г. Информационные технологии. Методы, процессы, системы. – М.: Радио и связь, 2004.
2. Информатика и информационные технологии [Текст] : учеб. пособие / под ред. Ю. Д. Романовой .- 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Эксмо, 2010. - 688 с
3. Автоматизированные информационные технологии в экономике: учеб. для вузов; под ред. И. Т. Трубилина. - М. : Финансы и статистика, 2001. - 416 с.
4. Козырев А.А. Информационные технологии в экономике и управлении. – СПб.: Изд-во Михайлова В.А., 2001.
5. Шафрин Ю.А. Информационные технологии: Учебник. - М.: Лаборатория базовых знаний, 1998. - 704с.
6. Компьютерные технологии обработки информации: Учеб. пособие / С.В. Назаров, В.И. Першиков и др. Под ред. С.В. Назарова. - М.: Финансы и статистика, 1995. - 247с.
7. Горячев А. Практикум по информационным технологиям. - М.: Лаборатория Базовых Знаний, 1999. - 272с.
8. Свириденко, Сергей Сергеевич. Информация и информационные технологии в современном мире. - М., 1993. - 170с.

9. Козырев А.А., Юдин А.П. Информационные технологии в экономике: конспект лекций. – СПб: Изд-во Михайлова В.А., 2000.

10. Информационные технологии управления: учеб. пособ. / Под ред. Титоренко Г.А. - М.: ЮНИТИ, 2003.

11. Советов Б.Я., Цехановский В.В. Информационные технологии: Учеб. для вузов. – М.: Высш. шк., 2003.

12. Советов Б.Я. Информационная технология: Учеб. для вузов по спец. “Автоматизир. системы обработки информ. и упр.”. - М.: Высшая школа, 1994. - 368с.

13. Информационные системы: Учебное пособие для студентов вузов по специальности 071900 "Информационные системы в экономике"/ Под ред. В.Н. Волковой, В.И. Кузина. - СПб: Изд-во СПбГТУ, 1998. - 212с.

14. Топоркова О.М. Информационные технологии и системы: Учеб. пособ. – Калининград: Изд-во КГТУ, 2005.

15. Топоркова О.М. Модели данных и технологии их обработки: Учеб. пособ. - Калининград: Изд-во КГТУ, 2004.

7.3 Периодические издания

- Информационные технологии в проектировании и производстве
- Информационные технологии

7.4 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий

- операционная система (ОС Windows);
- файловый менеджер (в составе операционной системы или др.);
- антивирусная программа;
- программа-архиватор;
- среда разработки СИ.

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

- компьютер;
- проектор;
- экран;
- телекоммуникационный блок, устройства, обеспечивающие подключение к сети.

Для проведения КСР по дисциплине "Информационные технологии" необходима лаборатория, оснащенная компьютерной техникой и специальным программным обеспечением (ауд. 204, 205, 209).

Аппаратное обеспечение: компьютеры с процессором с тактовой частотой не менее 1ГГц и объемом оперативной памяти 512 Мбайт.

Лист утверждения рабочей программы дисциплины
на учебный год

Рабочая программа дисциплины (модуля) утверждена на ведение учебного процесса в учебном году:

<i>Учебный год</i>	<i>«СОГЛАСОВАНО»: заведующий кафедрой, ответственной за РПД (подпись и дата)</i>
2018- 2019	
2019- 2020	
2020- 2021	
2021 – 2022	
2022 - 2023	
2023 - 2024	
2024- 2025	