

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению (специальности): 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

ФГОС введен в действие приказом №553 от 09.11.2009 г., регистрационный номер: 15640, дата утверждения: 16.12.2009 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, базовая

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

АСУ, протокол заседания кафедры №7 от 21.06.2017

ВТ, протокол заседания кафедры №6 от 21.06.2017

АВТ, протокол заседания кафедры №10/1 от 21.06.2017

Утверждена на совете факультета автоматизации и вычислительной техники, протокол № 6 от 21.06.2017

Рабочую программу дисциплины разработал:

старший преподаватель, Лауферман О. В.

Заведующий кафедрой:

профессор, д.т.н. Гриф М. Г.

доцент, к.т.н. Якименко А. А.

доцент, д.т.н. Жмудь В. А.

Ответственный за образовательную программу:

доцент Романов Е. Л.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Группа	Компетенции
	Индикаторы достижения компетенций
	Компетенция ФГОС: ОПК.5 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
	Компетенция ФГОС: ОПК.5 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
	Компетенция ФГОС: ОПК.5 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
	Компетенция ФГОС: ОПК.5 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
	Компетенция ФГОС: ОПК.5 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
	Компетенция ФГОС: ОПК.5 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
	Компетенция ФГОС: ОПК.5 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
	Компетенция ФГОС: ОПК.5 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
	Компетенция ФГОС: ОПК.5 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
	Компетенция ФГОС: ОПК.5 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
	Компетенция ФГОС: ОПК.5 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

2. Требования НГТУ к планируемым результатам обучения, соотнесенным с индикаторами достижения компетенций

Таблица 2.1

Индикаторы достижения компетенций	Формы организации занятий
Результаты обучения	
ОПК.5.36 знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

ОПК.5.у3 уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.5.з11 знать методы и средства проектирования программного обеспечения	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.5.з11 знать методы и средства проектирования программного обеспечения	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.5.у5 уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.5.з11 знать методы и средства проектирования программного обеспечения	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.5.у13 уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.5.з5 знать правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.5.у8 владеть персональным компьютером как средством управления информацией	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.5.з6 знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.5.з11 знать методы и средства проектирования программного обеспечения	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.5.з11 знать методы и средства проектирования программного обеспечения	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.5.з11 знать методы и средства проектирования программного обеспечения	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.5.з11 знать методы и средства проектирования программного обеспечения	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.5.у4 уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.5.з11 знать методы и средства проектирования программного обеспечения	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.5.з11 знать методы и средства проектирования программного обеспечения	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.5.у10 уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.5.у11 уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.5.у11 уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.5.у12 уметь оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

3. Содержание и структура дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций
Семестр: 1				
Дидактическая единица: Основные понятия и определения				

1. Понятие информатики; понятие информации и ее измерение; количество и качество информации; информационный процесс в автоматизированных системах. Предмет и задачи информатики. Информация и информатика. Структура курса. Его связь с другими дисциплинами учебного плана. Особенности предмета курса.	1	0	0	ОПК.5.3-1.5, ОПК.5.3-1.6, ОПК.5.У12, ОПК.5.У3,О ПК.5.У8
Дидактическая единица: Структурное программирование				
4. Программа на языке высокого уровня. Структура программы на языке Си. Лексемы языка. Основные операторы языка.	1	0	0	ОПК.5.3-1.1 1,ОПК.5.3-1. 5,ОПК.5.У3, ОПК.5.У8
Дидактическая единица: Алгоритмы и структуры данных.				
7. Методы построения алгоритмов. Алгоритмы поиска и сортировки. Оценка эффективности алгоритмов.	1	0	0	ОПК.5.3-1.1 1,ОПК.5.3-1. 5,ОПК.5.У1 1
8. Стандартные типы данных. Переменные, адреса, указатели. Адресная арифметика. Массивы и указатели. Ссылки.	1	0	0	ОПК.5.3-1.1 1,ОПК.5.3-1. 6,ОПК.5.У1 1,ОПК.5.У1 3,ОПК.5.У5
9. Алгоритмы. Типы алгоритмов. Способы реализации: итерация и рекурсия, параллельная обработка, сопрограммы. Свойства рекурсивных алгоритмов.	2	0	0	ОПК.5.3-1.1 1,ОПК.5.3-1. 6,ОПК.5.У1 0,ОПК.5.У1 1,ОПК.5.У1 2,ОПК.5.У3

Темы лабораторных работ	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 1					
Дидактическая единица: Структурное программирование					
1. Условные операторы. Операторы цикла.	2	0	1	ОПК.5.3-1.1 1,ОПК.5.3-1. 6,ОПК.5.У5	Обучающийся формулирует постановку задачи, определяет тестовые данные, выбирает алгоритм и типы переменных, кодирует, отлаживает и тестирует программу. Выбирает подходящую циклическую конструкцию

5. Функции. Способы передачи параметров	2	0	1	ОПК.5.3-1.1 1,ОПК.5.У1 1,ОПК.5.У1 2,ОПК.5.У4	Обучающийся разбивает задачу на подзадачи, определяет сигнатуры и содержание функций, организует вызов функций в программе, использует в качестве параметров, передаваемых в функции: константы, переменные, выражения
Дидактическая единица: Алгоритмы и структуры данных.					
2. Массивы целых чисел	2	0	1	ОПК.5.3-1.1 1,ОПК.5.3-1.6,ОПК.5.У1 2,ОПК.5.У1 3,ОПК.5.У3, ОПК.5.У4,ОПК.5.У5	Обучающийся выбирает тип и размер массива, набор операций над его элементами, наглядно представляет результаты на экране
3. Символьные массивы - строки	2	0	1	ОПК.5.3-1.1 1,ОПК.5.3-1.6,ОПК.5.У1 0,ОПК.5.У1 1,ОПК.5.У1 3,ОПК.5.У4, ОПК.5.У5	Обучающийся использует библиотечные функции для обработки отдельных символов и строк. Выполняет действия над строками без использования библиотек

Темы для самостоятельного изучения	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 1					
Дидактическая единица: Основные понятия и определения					
2. Информационные технологии	5	0	0	ОПК.5.3-1.1 1,ОПК.5.3-1.5,ОПК.5.3-1.6,ОПК.5.У1 2,ОПК.5.У3, ОПК.5.У5,ОПК.5.У8	Обучающийся изучает темы: "информационный ресурс и его составляющие", "информационные технологии", "технические и программные средства информационных технологий", "основные виды обработки данных", "обработка аналоговой и цифровой информации"; "устройства обработки данных и их характеристики", "понятие и свойства алгоритма", "принципы программного управления", "функциональная и структурная организация компьютера", "сетевые технологии обработки данных"
Дидактическая единица: Структурное программирование					

1. Проектирование алгоритмов и структур данных. Оценка эффективности	5	0	0	ОПК.5.3-1.1 1,ОПК.5.3-1.6,ОПК.5.У1 1,ОПК.5.У13,ОПК.5.У4	Обучающийся готовится к лекционным и лабораторным занятиям: самостоятельно работает с основной и дополнительной литературой по данной дисциплине, развивает навыки программирования
5. Процедуры и функции. Функции. Определение, объявление и вызов функций в языке Си. Параметры функций. Способы передачи параметров. Параметры функции main(). Массивы и функции.	5	0	0	ОПК.5.3-1.1 1,ОПК.5.У1 1	Работает с литературой из основного списка и методическими рекомендациями
Дидактическая единица: Алгоритмы и структуры данных.					
3. Информация на внешних носителях	10	0	0	ОПК.5.3-1.1 1,ОПК.5.3-1.5,ОПК.5.3-1.6,ОПК.5.У1 0,ОПК.5.У12,ОПК.5.У13,ОПК.5.У4, ОПК.5.У5	Обучающийся изучает темы: "типы и структуры данных", "организация данных на устройствах с прямым и последовательным доступом", "файлы данных", "файловые структуры", "носители информации и технические средства для хранения данных"
4. Методы сортировки	5	0	0	ОПК.5.3-1.1 1,ОПК.5.3-1.6,ОПК.5.У1 0,ОПК.5.У1 2	Обучающийся исследует методы сортировки данных, кодирует один из них, отображает "по шагам" процесс сортировки на экране, оценивает эффективность данного алгоритма
6. Массивы указателей на строки.	5	0	0	ОПК.5.3-1.1 1,ОПК.5.У1 0,ОПК.5.У1 1,ОПК.5.У1 2	Обучающийся использует динамическое распределение памяти, объединяет указатели в структуры, применяет операции адресной арифметики, определяет преимущества динамических объектов над статическими структурами

3.2 Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 3.3

№	Виды самостоятельной работы	Индикаторы достижения компетенций	Часы на выполнение	Часы на консультации
---	-----------------------------	-----------------------------------	--------------------	----------------------

Семестр: 1				
1	тема "Системы счисления"	ОПК.5.3-1.11,ОПК.5.3-1.5,ОПК.5.3-1.6,ОПК.5.У10,ОПК.5.У11,ОПК.5.У3	10	2
Обучающийся готовится к контрольной работе на тему "Системы счисления", подробная информация приведена в приложениях №5 №7 : Лауферман О. В. Информатика. Ч. 2 : [учебное пособие] / О. В. Лауферман, Р. Г. Шахмаметов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 74, [1] с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000082408				
2	РГЗ/Реферат	ОПК.5.3-1.11,ОПК.5.3-1.6,ОПК.5.У11,ОПК.5.У12,ОПК.5.У13,ОПК.5.У4,ОПК.5.У5,ОПК.5.У8	20	4
Обучающийся изучает темы: "Структуры в языке С", "Файлы", "Структуры данных в бинарных файлах", "Сортировка и поиск данных", подробная информация приведена в приложениях №1 №6 : Лауферман О. В. Информатика. Ч. 2 : [учебное пособие] / О. В. Лауферман, Р. Г. Шахмаметов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 74, [1] с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000082408 Лауферман О. В. Информатика [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для групп АВТ-х12, АВТ-х13, АВТ-х14] / О. В. Лауферман ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2016].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232487 .- Загл. с экрана.				
3	Подготовка к лабораторным работам	ОПК.5.3-1.11,ОПК.5.3-1.6,ОПК.5.У11,ОПК.5.У12,ОПК.5.У13,ОПК.5.У4,ОПК.5.У5,ОПК.5.У8	20	2
Обучающийся работает с рекомендованной литературой, готовится к промежуточному контролю: повторение конспектов лекций, ответы на "вопросы на полях лекционных занятий", подробная информация приведена в приложениях №4 №5 №7 : Лауферман О. В. Информатика. Ч. 2 : [учебное пособие] / О. В. Лауферман, Р. Г. Шахмаметов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 74, [1] с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000082408 Лауферман О. В. Информатика [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для групп АВТ-х12, АВТ-х13, АВТ-х14] / О. В. Лауферман ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2016].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232487 .- Загл. с экрана.				
4	Дополнительная учебная деятельность	ОПК.5.3-1.11,ОПК.5.3-1.5,ОПК.5.3-1.6,ОПК.5.У10,ОПК.5.У11,ОПК.5.У3	19	3
Обучающийся изучает темы: "Указатели на функции", "Функции с переменным количеством параметров", "Перегрузка функций", подробная информация приведена в приложении №5 : Лауферман О. В. Информатика. Ч. 2 : [учебное пособие] / О. В. Лауферман, Р. Г. Шахмаметов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 74, [1] с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000082408				
5	Тест №1 на тему "Структурное программирование", тест №2 "Алгоритмы и структуры данных", защита РГЗ, подготовка к экзамену	ОПК.5.3-1.11,ОПК.5.3-1.6,ОПК.5.У11,ОПК.5.У12,ОПК.5.У13,ОПК.5.У4,ОПК.5.У5,ОПК.5.У8	10	3

Обучающийся работает с конспектами лекций, отвечает на "вопросы для самопроверки знаний":
Лауферман О. В. Информатика. Ч. 2 : [учебное пособие] / О. В. Лауферман, Р. Г. Шахматов ;
Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 74, [1] с. - Режим доступа:
http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000082408

6	Самостоятельное изучение теоретического материала	ОПК.5.3-1.11,ОПК.5.3-1.5,ОПК.5.3-1.6,ОПК.5.У10,ОПК.5.У11,ОПК.5.У12,ОПК.5.У13,ОПК.5.У3,ОПК.5.У4,ОПК.5.У5,ОПК.5.У8	35	0
---	---	--	----	---

Студент изучает темы, приведенные в таблице 3.3 , подробная информация приведена в приложении №5 : Лауферман О. В. Информатика. Ч. 2 : [учебное пособие] / О. В. Лауферман, Р. Г. Шахматов ;
Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 74, [1] с. - Режим доступа:
http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000082408

3.3 Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 3.4).

Таблица 3.4

Деятельность	Информационно-коммуникационные технологии
Информирование	e-mail; Портал НГТУ
Консультирование	e-mail; Чат
Контроль	Среда электронного обучения НГТУ; ЭБС
Размещение учебных материалов	Личный типовой сайт; Социальные сети

Таблица 3.5

Активные и интерактивные формы проведения занятий

№	Наименование активных форм
1	Лекция в форме дискуссии
Краткое описание применения:	
Подробная информация об использовании технологии приводится в "Лауферман О. В. Информатика. Ч. 2 : [учебное пособие] / О. В. Лауферман, Р. Г. Шахматов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 74, [1] с. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000082408 "	

4. Правила аттестации обучающихся по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS.

Краткая информация о БРС приведена в табл. 4.1.

Таблица 4.1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	Мин. балл	Максимальный балл
Семестр: 1		
Лабораторная №1: Условные операторы. Операторы цикла	5	10
Лабораторная №2: Массивы целых чисел	5	10

Лабораторная №3: Символьные массивы	5	10
Лабораторная №5: Функции. Способы передачи параметров	5	10
Контрольные работы:	6	10
РГЗ/Реферат: Структуры данных	4	10
Экзамен:	0	40

В таблице 4.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 4.2

Коды компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Формы контроля			
		Защита Л/Р	Контр. раб.	Защита РГЗ/Р	Экзамен
ОПК.5	ОПК.5 з11. знать методы и средства проектирования программного обеспечения	+	+	+	+
	ОПК.5 з5. знать правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты	+			+
	ОПК.5 з6. знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе	+	+		+
	ОПК.5 у10. уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	+			+
	ОПК.5 у11. уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов	+		+	+
	ОПК.5 у12. уметь оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе	+			+
	ОПК.5 у13. уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов			+	+
	ОПК.5 у3. уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ		+		+
	ОПК.5 у4. уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	+			+
	ОПК.5 у5. уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств			+	+
	ОПК.5 у8. владеть персональным компьютером как средством управления информацией		+		+

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

7. Литература

Основная литература

1. Лыгина Н. И. Информатика : учебное пособие / Н. И. Лыгина, О. В. Лауферман ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2017. - 79, [4] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234957

2. Романов Е. Л. Си/Си ++. От дилетанта до профессионала [Электронный ресурс] : электронное учебное пособие : для 1-2 курсов направления 230100 "Информатика и вычислительная техника" / Романов Е. Л.- Новосибирск, 2010.- 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000134024.- Загл. с этикетки диска.- Рег. свидетельство №18891.

3. ЭБС IPRbooks [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 2010. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Павловская Т. А. Паскаль. Программирование на языке высокого уровня : [учебник по направлению "Информатика и вычислительная техника"] / Т. А. Павловская. - СПб. [и др.], 2010. - 460 с.
2. Подбельский В. В. Программирование на языке Си : учебное пособие для вузов / В. В. Подбельский, С. С. Фомин. - М., 2005. - 600 с. : ил., табл.
3. Кнут Д. Э. Искусство программирования. Т. 1, вып. 1 / Дональд Э. Кнут. - Москва [и др.], 2007. - 150 с.
4. Кнут Д. Э. Искусство программирования. Т. 2 : пер. с англ. / Дональд Э. Кнут ; под общ. ред. Ю. В. Козаченко. - М. [и др.], 2007. - 828 с. : ил.
5. Кнут Д. Э. Искусство программирования. Т. 3 : пер. с англ. / Дональд Э. Кнут ; под общ. ред. Ю. В. Козаченко. - Москва [и др.], 2007. - 822 с. : ил.
6. Дейтел Х. М. Как программировать на C++ / Х. М. Дейтел, П. Дж. Дейтел ; пер. с англ. под ред. В. В. Тимофеева. - М., 2007. - 799 с. : ил.
7. Керниган Б. У. Язык программирования C : пер. с англ. / Брайан Керниган, Деннис Ритчи. - М. [и др.], 2006. - 289 с. : ил.
8. Крылов Е. В. Техника разработки программ. В 2 кн.. Кн. 1 : [учебник для вузов по направлениям "Информатика и вычислительная техника" и "Техника и технологии"] / Е. В. Крылов, В. А. Острейковский, Н. Г. Типикин. - М., 2007. - 374, [1] с. : ил.

8. Методическое и программное обеспечение, информационные технологии

8.1 Методическое обеспечение

1. Лауферман О. В. Информатика [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для групп АВТ-х12, АВТ-х13, АВТ-х14] / О. В. Лауферман ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2016].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232487.- Загл. с экрана.
2. Лауферман О. В. Информатика. Ч. 2 : [учебное пособие] / О. В. Лауферман, Р. Г. Шахмаметов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 74, [1] с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000082408

8.2 Специализированное программное обеспечение

- 1 Операционная система Microsoft Windows
- 2 Пакет офисных приложений Microsoft Office

8.3 Информационные технологии

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине применяются элементы дистанционных образовательных технологий, а также синхронного и асинхронного взаимодействия в электронной информационно-образовательной среды НГТУ.

9. Материально-техническое обеспечение

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютер мультимедиа	Для проведения занятий с о студентами ИСР

Комплект оборудования

№	Наименование	Назначение
1	Проектор	Для учебных целей. Проведение лабораторных работ и практических занятийс показом слайдов, презентаций