

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**СОГЛАСОВАНО**

**Заведующий кафедрой**

**Базовая кафедра**  
**вычислительных и**  
**информационных технологий**  
**(ВиИТ\_ФМиИ)**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий ОП ВО

**УТВЕРЖДАЮ**

**Заведующий кафедрой**

**Базовая кафедра вычислительных**  
**и информационных технологий**  
**(ВиИТ\_ФМиИ)**

наименование кафедры

**д.ф.-м.н., профессор Шайдуров**  
**В.В.**

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ**  
**ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ И**  
**ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.03 История развития вычислительной техники и программирования

Направление подготовки / специальность 02.03.01 Математика и компьютерные науки  
Профиль 02.03.01.31 Математическое и компьютерное моделирование

Направленность (профиль)

Форма обучения очная

Год набора 2021

Красноярск 2021

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

020000 «КОМПЬЮТЕРНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ НАУКИ»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Направление 02.03.01 Математика и компьютерные науки Профиль

02.03.01.31 Математическое и компьютерное моделирование

Программу  
составили

к.ф.н., доцент, Олейников Б.В.

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Основная цель преподавания дисциплины - изучение исторического процесса развития трех основных компонент, лежащих в основе современной информационной индустрии: hardware, software, orgware, их взаимосвязи, а также связи с основными научными достижениями, обеспечившими их становление и развитие, что способствует формированию мировоззрения о научно-техническом прогрессе, оценке возможностей использования современных информационных технологий в различных предметных областях и перспективных направлений развития информационных технологий.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Основными задачами изучения дисциплин являются:

- изучение истории становления основных этапов и предпосылок развития ВТ, периферийного оборудования и их взаимодействия;
- изучение истории развития основных парадигм и технологий программирования;
- изучение истории развития языков программирования;
- изучение перспективных направлений развития ВТ и возможностей их прогнозирования.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<b>ПК-1:Способен применять в научно-исследовательской деятельности базовые знания математических и естественных наук, основ программирования и информационных технологий</b>	
<b>ПК-1.1:Применяет теоретические и практические знания математических и естественных наук, основ программирования и информационных технологий при проведении исследований в конкретной области профессиональной деятельности</b>	
Уровень 1	<ul style="list-style-type: none"><li>- основные понятия и разделы научной дисциплины, её базовые идеи;</li><li>- основные понятия связанные с анализом некомплектных данных;</li><li>- характеристики, возможности базового и других пакетов прикладных программ, связанных с анализом некомплектных данных;</li><li>- основные приоритетные направления и критические технологии в научно- исследовательской и практической работе;</li><li>- классические методы, применяемые в математическом и алгоритмическом моделировании.</li></ul>

Уровень 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать информационные источники (сайты, форумы, периодические издания);</li> <li>- ориентироваться в круге основных проблем и использовать методы анализа и синтеза для получения новых научных знаний;</li> <li>- адаптировать задачи из различных областей науки и практики для представления их в терминах дисциплины;</li> <li>- разрабатывать алгоритмы для решения поставленных задач;</li> <li>- строить математическую модель с алгоритмом её реализации в соответствии с выбранными методами решения;</li> <li>- использовать возможности базового пакета прикладных программ и реализовать алгоритмы решения на базовом языке программирования.</li> </ul>
Уровень 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками организации самообразования, технологиями приобретения, использования и обновления профессиональных знаний;</li> <li>- способностью к освоению новых алгоритмов и программ в рамках тематики дисциплины;</li> <li>- способностью к построению алгоритмов в рамках тематики дисциплины на базовом языке программирования;</li> <li>- способностью к выявлению и определению общих форм и закономерностей в постановке задачи, разработке алгоритмов в рамках выбранной предметной области;</li> <li>- навыками систематизации и выбора необходимой информации согласно поставленной задаче;</li> <li>- навыками использования основных методов математического моделирования;</li> </ul>

#### 1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина представлена 1 семестровым курсом, изучаемым в 7 семестре. Для успешного освоения желательно знакомство с основами информатики, а также наличие общих знаний по основным дисциплинам области информационных технологий, изучаемых в рамках программы подготовки бакалавра.

Дисциплина «История развития вычислительной техники и программирования» является, в некотором смысле, резюмирующей, подводящей итог и систематизирующей знания, полученные в рамках других дисциплин, касающихся конкретных информационных технологий, может быть использована при изучении дисциплин вариативной части программы подготовки бакалавров и написании выпускной квалификационной работы.

#### 1.5 Особенности реализации дисциплины Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		7
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>2 (72)</b>	<b>2 (72)</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1 (36)</b>	<b>1 (36)</b>
занятия лекционного типа	1 (36)	1 (36)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия		
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1 (36)</b>	<b>1 (36)</b>
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
<b>Промежуточная аттестация (Зачёт)</b>		

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	1.Предистория. Системы счисления	4	0	0	0	
2	2.История развития ВТ в механический период	12	0	0	0	
3	3.История развития ВТ в электрический период	4	0	0	0	
4	4.История развития ВТ в электро-механический период.	2	0	0	0	
5	5.История развития ВТ в электронный.	10	0	0	0	
6	6.Итоговый	4	0	0	36	
Всего		36	0	0	36	

#### 3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме

1	1	Введение. Истоки и необходимость исследования истории развития ВТ и программирования	2	0	0
2	1	Ранние ВУ с древних времен (абак) и до XIII века (первая логическая машина). Становление системы счисления	2	0	0
3	2	Развитие абак. Создание первых аналоговых ВУ. Создание первых механических ВУ по типу сумматоров	2	0	0
4	2	Создание механических арифмометров. Введение разделения труда при вычислениях. Введение перфокарточных носителей информации.	2	0	0
5	2	Необходимость создания разностных машин. Разностные машины Ч.Бэббиджа. Другие разностные машины	2	0	0
6	2	Аналитическая машина Ч.Бэббиджа, ее роль в развитии ВТ. А.Лавлейс, ее роль в развитии программирования.	2	0	0
7	2	Дальнейшее развитие ВУ. Первая троичная ВУ. Развитие арифмометров.	2	0	0
8	2	История развития логических машин.	2	0	0
9	3	Табуляторы. Калькуляторы.	2	0	0
10	3	Аналоговые ВУ	2	0	0

11	4	Разработка теоретических основ ВУ. Первые электро-механические (релейные) ВУ. Первый язык программирования.	2	0	0
12	5	Первые электронные ВУ. Создание первых распространенных языков программирования	2	0	0
13	5	Индустрия электронных ВУ. Майнфреймы. Появление ОС и СУБД. Развитие языков программирования	2	0	0
14	5	Развитие миниЭВМ и ПК. Развитие языков программирования	2	0	0
15	5	Основные линии развития ВТ. От суперЭВМ до мобВУ. Развитие языков программирования	2	0	0
16	5	Развитие периферии	2	0	0
17	6	История развития ВТ и программирования по странам	2	0	0
18	6	Закон Мура. Перспективные направления развития ВТ. Прогнозирование развития ВТ	2	0	0
Итого			26	0	0

### 3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Итого					

### 3.4 Лабораторные занятия

№	№	Наименование занятий	Объем в акад. часах
---	---	----------------------	---------------------



п/п	раздела дисциплины		Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме

#### **4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Овчинникова Е. В., Кацунова А. С.	История информатики и математики	Красноярск: СФУ, 2011

#### **5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

#### **6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Поспелов Д. А., Фет Я. И.	Очерки истории информатики в России: монография	Новосибирск: ОИГТМ СО РАН, 1998
Л1.2	Поспелов Д.А., Фет Я.И.	Очерки истории информатики в России	Новосибирск: ОИГТМ СО РАН, 1998
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Захаров В. Н., Подловченко Р. И., Фет Я. И.	История информатики в России: ученые и их школы: монография	Москва: Наука, 2003
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Овчинникова Е. В., Кацунова А. С.	История информатики и математики	Красноярск: СФУ, 2011

#### **7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Э1	Страницы истории	<a href="http://informat444.narod.ru/museum/1_17-0.htm">http://informat444.narod.ru/museum/1_17-0.htm</a>
Э2	История развития ЭВМ.	<a href="http://all-ht.ru/inf/history/p_1_0.html">http://all-ht.ru/inf/history/p_1_0.html</a>
Э3	Цифровая мельница XVII века	<a href="http://www.vokrugsveta.ru/telegraph/technics/189">http://www.vokrugsveta.ru/telegraph/technics/189</a>
Э4	Виртуальный компьютерный музей	<a href="http://www.computer-museum.ru">http://www.computer-museum.ru</a>
Э5	История вычислительной техники в музеях и архивах России	<a href="http://www.computer-museum.ru/articles/materialy-mezhdunarodnoy-konferentsii-sorucum-2017/1481/">http://www.computer-museum.ru/articles/materialy-mezhdunarodnoy-konferentsii-sorucum-2017/1481/</a>
Э6	History of computing	<a href="https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_computing">https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_computing</a>
Э7	History of personal computers	<a href="https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_personal_computers">https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_personal_computers</a>
Э8	Виртуальный музей информатики	<a href="http://informat444.narod.ru/museum/">http://informat444.narod.ru/museum/</a>

## **8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Организация процесса работы по дисциплине (модулю) «История вычислительной техники и программирования» помимо лекционных занятий предусматривает и самостоятельную работу студентов, которая в основном направлена для

- 1) самостоятельного изучения теоретического материала, необходимого для усвоения дисциплины ,
- 2) выполнения индивидуальных заданий, связанных с написанием рефератов по заданным темам в развитие лекционных тем. Литература для самостоятельного изучения теоретического материала приводится в данной рабочей программе и доводится до студентов лектором.

Выдачу индивидуальных заданий для их самостоятельного выполнения студентами осуществляет преподаватель, ведущий лекционные занятия . В течение периода обучения студент получает 5 индивидуальных тем. Выполненные работы защищаются студентом.

В качестве наглядных пособий предусмотрены слайды презентаций

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации в зависимости от нозологии:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа

## **9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)**

### **9.1 Перечень необходимого программного обеспечения**

9.1.1	MS Word 2007 или позднее;
-------	---------------------------

9.1.2	MS Power Point 2007 или позднее.
-------	----------------------------------

## 9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	Не требуются
-------	--------------

## **10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса должно включать

- 1) Компьютерные классы, с рабочим местом преподавателя, подключенные к сети Интернет
- 2) Средства интерактивного отображения и взаимодействия (видеопроектор, интерактивная доска)
- 3) Wi-Fi сеть для организации взаимодействия с мобильными устройствами обучаемых
- 4) Кроме этого каждый студент должен иметь средства индивидуального хранения информации (flash-карта, portable disk и т.п.)
- 5) Для выполнения самостоятельных работ желательно, чтобы каждый студент имел собственный индивидуальный компьютер с выходом в Интернет

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, в зависимости от нозологий, осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения