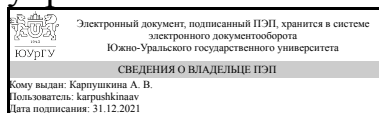


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Высшая школа экономики и  
управления



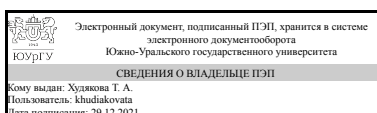
А. В. Карпушкина

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.02 История и методология науки и техники  
для направления 09.04.03 Прикладная информатика  
уровень Магистратура  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Цифровая экономика и информационные технологии

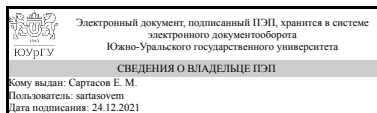
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 916

Зав.кафедрой разработчика,  
Д.ЭКОН.Н., доц.



Т. А. Худякова

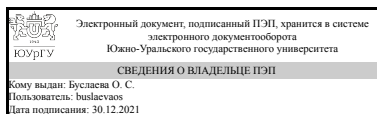
Разработчик программы,  
к.техн.н., доц., доцент



Е. М. Сартасов

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления  
к.техн.н.



О. С. Буслеева

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучить историю развития и современное методологическое состояние вычислительной техники и средств программирования. Задачи дисциплины: рассмотреть историю развития языков программирования; рассмотреть историю развития средств программирования: компиляторов, интерпретаторов, отладчиков и т. д.; рассмотреть историю развития баз данных и СУБД; рассмотреть методологическое состояние современных языков программирования; попытаться понять перспективу дальнейшего развития вычислительной техники и программирования.

## Краткое содержание дисциплины

1. История развития аппаратных средств вычислительной техники. 2. История развития языков программирования. 3. История развития средств программирования: компиляторов, интерпретаторов, отладчиков и т. д. 4. История развития баз данных и СУБД. 5. Методология современных языков и средств программирования. 6. Перспектива развития вычислительной техники и программирования. 7. Функции. 8. Объектно-ориентированное программирование в C++ и C#. 9. Прочие средства в различных языках.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Знает: основные закономерности исторического процесса развития в области вычислительной техники и программирования, современные процессы и проблемы развития в вычислительной технике и программировании Умеет: находить и обобщать аналогии в развитии подходов к программированию, анализировать и систематизировать проблемные ситуации, готовить методологическое обоснование стратегий действия Имеет практический опыт: методологического анализа научного исследования и его результатов, выработки стратегии действия на основе анализа проблемных ситуаций
ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	Знает: понятие алгоритма и программных средств, их историю и перспективы развития. Умеет: разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, использовать современные интеллектуальные технологии Имеет практический опыт: разработки оригинальных алгоритмов и программных средств
ОПК-6 Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества	Знает: историю прикладной информатики и информационного общества и перспективы их развития. Умеет: анализировать историческое развитие

	вычислительной техники и перспективы ее развития, исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области Имеет практический опыт: формализации задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок
--	---

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.О.06 Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений, 1.О.04 Суперкомпьютерное моделирование технических устройств и процессов, ФД.01 Технологии компьютерного зрения в корпоративных системах, Производственная практика, эксплуатационная практика (2 семестр), Учебная практика, ознакомительная практика (2 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 36,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		1
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	35,75	35,75
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
Подготовка к текущей аттестации	27,75	27,75
Подготовка к промежуточной аттестации (зачет)	8	8
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25

Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет
--	---	-------

## 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	История развития аппаратных средств вычислительной техники.	4	2	2	0
2	История развития языков программирования	4	2	2	0
3	История развития средств программирования: компиляторов, интерпретаторов, отладчиков и других средств	8	4	4	0
4	История развития баз данных и СУБД.	4	2	2	0
5	Методология современных языков и средств программирования.	8	4	4	0
6	Перспектива развития вычислительной техники и программирования.	4	2	2	0

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	История развития аппаратных средств вычислительной техники.	2
2	2	История развития языков программирования.	2
3	3	История развития средств программирования: компиляторов, интерпретаторов и других средств	2
4	3	История развития отладчиков	2
5	4	История развития баз данных и СУБД.	2
6	5	Методология процедурно-ориентированного программирования	2
7	5	Методология объектно-ориентированного программирования	2
8	6	Методология современных языков и средств программирования.	2

### 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	История развития аппаратных средств вычислительной техники.	2
2	2	История развития языков программирования.	2
3	3	История развития средств программирования: компиляторов, интерпретаторов и др.	2
4	3	История развития отладчиков	2
5	4	История развития баз данных и СУБД.	2
6	5	Методология современных языков и средств программирования.	2
7	5	Методология объектно-ориентированного программирования	2
8	6	Методология современных языков и средств программирования.	2

### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

## 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к текущей аттестации	Сартасов, Е. М. История и методология науки и техники [Текст] учеб. пособие для магистров по направлению "Приклад. информатика" Е. М. Сартасов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информ. технологии в экономике ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2017. - 57. Стр. 4-30	1	27,75
Подготовка к промежуточной аттестации (зачет)	Сартасов, Е. М. История и методология науки и техники [Текст] учеб. пособие для магистров по направлению "Приклад. информатика" Е. М. Сартасов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информ. технологии в экономике ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2017. - 57. Стр. 31-55	1	8

## 6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	1	Текущий контроль	Методология разработки программы выбора цветов	1	4	Критерии оценивания: 4 балла - расчеты выполнены в полном объеме (заполнены все таблицы), корректно (отсутствуют ошибки в расчетах), в выводах представлен анализ всех показателей, присутствующих в таблицах 3 балла - расчеты выполнены в полном объеме (заполнены все таблицы), корректно (отсутствуют ошибки в расчетах), в выводах представлен анализ не всех показателей, присутствующих в таблицах 2 балла - расчеты выполнены в полном объеме (заполнены все таблицы), не совсем корректно (присутствуют ошибки в расчетах 2-3 показателей), в выводах представлен анализ не всех	зачет

					показателей, присутствующих в таблицах 1 балл - расчеты выполнены в полном объеме (заполнены все таблицы), не совсем корректно (присутствуют ошибки в расчетах 2-3 показателей), выводы отсутствуют 0 баллов - работа не представлена или представлена, но с частичным заполнением таблиц, выводы отсутствуют Максимальное количество баллов – 4.		
2	1	Текущий контроль	Методология разработки программы движения по экрану кружка и крестика.	1	4	Критерии оценивания: 4 балла - расчеты выполнены в полном объеме (заполнены все таблицы), корректно (отсутствуют ошибки в расчетах), в выводах представлен анализ всех показателей, присутствующих в таблицах 3 балла - расчеты выполнены в полном объеме (заполнены все таблицы), корректно (отсутствуют ошибки в расчетах), в выводах представлен анализ не всех показателей, присутствующих в таблицах 2 балла - расчеты выполнены в полном объеме (заполнены все таблицы), не совсем корректно (присутствуют ошибки в расчетах 2-3 показателей), в выводах представлен анализ не всех показателей, присутствующих в таблицах 1 балл - расчеты выполнены в полном объеме (заполнены все таблицы), не совсем корректно (присутствуют ошибки в расчетах 2-3 показателей), выводы отсутствуют 0 баллов - работа не представлена или представлена, но с частичным заполнением таблиц, выводы отсутствуют Максимальное количество баллов – 4.	зачет
3	1	Промежуточная аттестация	Мероприятие промежуточной аттестации (зачет)	-	8	Зачет проводится в виде суммирования баллов за 2 контрольных мероприятия: "Методология разработки программы выбора цветов" и "Методология разработки программы движения по экрану кружка и крестика". Результат: зачтено - если баллов 6 и более, не зачтено, если баллов менее 6	зачет

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной	Процедура проведения	Критерии оценивания
-------------------	----------------------	---------------------

аттестации		
зачет	Зачет проводится в виде суммирования баллов за 2 контрольных мероприятия: "Методология разработки программы выбора цветов" и "Методология разработки программы движения по экрану кружка и крестика". Результат: зачтено - если баллов 6 и более, не зачтено, если баллов менее 6	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

### 6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ		
		1	2	3
УК-1	Знает: основные закономерности исторического процесса развития в области вычислительной техники и программирования, современные процессы и проблемы развития в вычислительной технике и программировании	+	+	+
УК-1	Умеет: находить и обобщать аналогии в развитии подходов к программированию, анализировать и систематизировать проблемные ситуации, готовить методологическое обоснование стратегий действия	+	+	+
УК-1	Имеет практический опыт: методологического анализа научного исследования и его результатов, выработки стратегии действия на основе анализа проблемных ситуаций	+	+	+
ОПК-2	Знает: понятие алгоритма и программных средств, их историю и перспективы развития.	+	+	+
ОПК-2	Умеет: разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, использовать современные интеллектуальные технологии	+	+	+
ОПК-2	Имеет практический опыт: разработки оригинальных алгоритмов и программных средств	+	+	+
ОПК-6	Знает: историю прикладной информатики и информационного общества и перспективы их развития.		+	+
ОПК-6	Умеет: анализировать историческое развитие вычислительной техники и перспективы ее развития, исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области		+	+
ОПК-6	Имеет практический опыт: формализации задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок		+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Информационные технологии Учеб. для вузов по группе специальностей 2200 "Информатика и вычислительная техника" О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2006
2. Дегтярев, В. М. Компьютерная геометрия и графика [Текст] учебник для вузов по специальности "Информ. системы и технологии" направления "Информ. системы" В. М. Дегтярев. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2011. - 191, [1] с. ил. 21 см

3. Советов, Б. Я. Представление знаний в информационных системах [Текст] учебник для вузов по направлению "Информ. системы и технологии" Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2012. - 141, [2] с. ил.

*б) дополнительная литература:*

1. Кравченко, А. Ф. История и методология науки и техники учеб. пособие А. Ф. Кравченко; Отв. ред. И. Г. Неизвестный; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние; Новосиб. гос. ун-т. - Новосибирск: Издательство СО РАН, 2005. - 359 с.

2. Реферативный журнал. Автоматика и вычислительная техника. 01. свод. том Рос. акад. наук, Всерос. ин-т науч. и техн. информ. (ВИНИТИ) реферативный журнал. - М.: ВИНИТИ, 1987-

3. Крылов, Е. В. Техника разработки программ [Текст] Кн. 2 Технология, надежность и качество программного обеспечения учебник для вузов по направлениям "Информатика и вычисл. техника" и "Техника и технологии" : в 2 кн. Е. В. Крылов, В. А. Острейковский, Н. Г. Типикин. - М.: Высшая школа, 2008. - 468, [1] с. ил.

*в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:*  
Не предусмотрены

*г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. Информационное общество и проблемы прикладной информатики: Методические указания / сост. Е.М.Сартасов – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2013. – 45 с.

2. Конова, Е.А. Программирование в объектах на СИ++: Учеб. пособие / Е.А. Конова, Е.М. Сартасов, Б.М. Суховилов. – Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2002. – 90 с.

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

1. Информационное общество и проблемы прикладной информатики: Методические указания / сост. Е.М.Сартасов – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2013. – 45 с.

2. Конова, Е.А. Программирование в объектах на СИ++: Учеб. пособие / Е.А. Конова, Е.М. Сартасов, Б.М. Суховилов. – Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2002. – 90 с.

**Электронная учебно-методическая документация**

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Сартасов, Е. М. История и методология науки и техники [Текст] учеб. пособие для магистров по направлению "Приклад. информатика" Е. М. Сартасов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информ. технологии в экономике ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2017. - 57, [1] с. ил. электрон. версия <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD1&amp;key=000556859">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD1&amp;key=000556859</a>



2	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Боброва, А. В. История и методология экономической науки [Текст] курс лекций для магистров по направлениям "Экономика" и "Менеджмент" А. В. Боброва ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Финанс. менеджмент ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 55, [1] с. электрон. версия <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000529223">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000529223</a>
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Медунецкий, В.Н. Методология научных исследований. [Электронный ресурс] / В.Н. Медунецкий, К.В. Силаева. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2016. — 55 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/91341">http://e.lanbook.com/book/91341</a>
4	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	История науки и техники. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2006. — 143 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/43618">http://e.lanbook.com/book/43618</a>

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. Microsoft-Visual Studio(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(бессрочно)
2. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	258 (36)	Компьютерный класс. Установленное программное обеспечение: Microsoft-Windows, Microsoft-Visual Studio, Microsoft-Office
Лекции	229 (36)	Компьютер, проектор. Установленное программное обеспечение: Microsoft-Windows, Microsoft-Visual Studio, Microsoft-Office
Контроль самостоятельной работы	258 (36)	Компьютерный класс. Установленное программное обеспечение: Microsoft-Windows, Microsoft-Visual Studio, Microsoft-Office
Самостоятельная работа студента	258 (36)	Компьютерный класс. Установленное программное обеспечение: Microsoft-Windows, Microsoft-Visual Studio, Microsoft-Office
Зачет, диф.зачет	258 (36)	Компьютерный класс. Установленное программное обеспечение: Microsoft-Windows, Microsoft-Visual Studio, Microsoft-Office