

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
филиал МГУ в г. Севастополе
факультет компьютерной математики
кафедра программирования

УТВЕРЖДЕНО
на 2022-2023 учебный год
Методическим советом Филиала
Протокол № 8 от «28» 06 2022 г.
Заместитель директора по учебной работе
Заведующий кафедрой



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Филиала МГУ в г. Севастополе

государственного

университета

имени М.В. Ломоносова

в городе Севастополе

Севастополе

О.А. Шпырко

2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля):

УТВЕРЖДЕНО
на 2023-2024 учебный год
Методическим советом Филиала
Протокол № 9 от «28» 06 2023 г.
Заместитель директора по учебной работе
Заведующий кафедрой

СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОНОМИКЕ

код и наименование дисциплины (модуля)

Уровень высшего образования:

бакалавриат

Направление подготовки:

38.03.01 Экономика

(код и название направления/специальности)

Направленность (профиль) ОПОП:

общий

(если дисциплина (модуль) относится к вариативной части программы)

Форма обучения

очная

очная, очно-заочная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры программирования
протокол № 2 от «10» июня 2021 г.
Руководитель ОП 01.03.02 «Прикладная
математика и информатика»
(Н. В. Лактионова)
(подпись)

Рабочая программа одобрена
Методическим советом
Филиала МГУ в г. Севастополе
Протокол № 8 от «31» августа 2021 г.
(С. А. Наличаева)
(подпись)

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика», уровень бакалавр.

Программа разработана в соответствии с требованиями Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалиста, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 6 апреля 2021 г. N 245.

Рабочая программа составлена на основе:

- Приказа Министерства науки и высшего образования №954 от 12.08.2020 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика»;
- Положения о разработке учебных программ, утвержденного на заседании Методического совета Филиала МГУ в г. Севастополе (протокол № 4 от 20 февраля 2020 г.).

Год (годы) приема на обучение – с 2021 г.

Зачетных единиц – 4

Академических часов – 54 ч.

Лекций – 18 ч. в 3 семестре

Семинары – 36 ч. в 3 семестре

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Оглавление

1. Место дисциплины в структуре ОП ВО	3
2. Входные требования для освоения дисциплины ОПОП ВО, предварительные условия	3
3. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников	3
4. Формат обучения дисциплины	4
5. Объем дисциплины	4
6. Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	5
6.1 Структура дисциплины (модуля) по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий	5
6.2 Содержание разделов дисциплины	5
7. Фонд оценочных средств для оценивания результатов обучения по дисциплине	7
7.1 Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости	7
7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации	11
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	13
8.1 Основная литература	13
8.2 Дополнительная литература	13
8.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы	14
8.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины	14

1. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Среди общепрофессиональных дисциплин, преподаваемых в настоящее время значимое место в образовательной программе занимает дисциплины, изучающие современные информационные технологии.

«Современные информационные технологии в экономике» – комплексная научная дисциплина с широчайшим диапазоном применения, она базируется на изучении компьютерных технологий в экономике.

Эффективная профессиональная подготовка бакалавра невозможна без информационных технологий. В филиале разработана программа профессиональной подготовки бакалавра, направленная на освоение современных компьютерных технологий применительно к изучаемой предметной области.

Цель изучения дисциплины - формирование необходимых знаний для использования современных базовых компьютерных технологий в качестве инструмента решения практических задач в своей предметной области.

Задачи курса:

- Овладеть базовыми понятиями информатики.
- Научить студентов ориентироваться в области современных и перспективных информационных технологий.
- Сформировать у студентов общего кругозора в области современных компьютерных технологий.
- Дать теоретические основы в области теории компьютерных сетей.
- Привить практические навыки работы с прикладными инструментальными средствами, обеспечивающими работу в глобальной компьютерной сети, поиск и обработку информации.

2. Входные требования для освоения дисциплины ОПОП ВО, предварительные условия

Дисциплина «Современные информационные технологии в экономике» относится к вариативной части и тесно интегрирован со специальными курсами.

Дисциплина продолжает цикл компьютерных дисциплин, изучаемых студентами направления «экономика» на протяжении всего курса обучения. Она обеспечивает формирование у студентов базовых понятий и навыков, без которых невозможно изучение последующих дисциплин данного направления, а также эффективное использование компьютерных технологий в специальных дисциплинах.

Курс рассчитан на студентов второго курса отделения «экономика». Программа курса должна обеспечить приобретение знаний и умений в соответствии с государственными образовательными стандартами, содействовать фундаментализации образования, формированию мировоззрения и развитию мышления студентов.

В курсе лекций последовательно и детально излагаются базовые информационные технологии, рассматриваются основные принципы функционирования компьютера, архитектура компьютера, базовые понятия и принципы функционирования компьютерных сетей, история и развитие Интернета.

Лекции сочетаются с практическим курсом (компьютерным практикум), в ходе которого корректируются навыки работы на компьютере (работа с операционной системой, пакетами прикладных программ, программы, обеспечивающие доступ в сеть, поиск в сети и другие услуги

В дальнейшем, знания и навыки, полученные при изучении дисциплины «Современные информационные технологии в экономике», являются основой для освоения следующих профессиональных и специальных дисциплин: методы обработки экономической информации, современные информационные технологии, и др.

3. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников

- Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у выпускника способности: использовать современные информационно-коммуникационные технологии в академической и профессиональной сферах;

- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач;
- способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы.

В результате освоения учебной дисциплины «Современные информационные технологии в экономике» обучающийся должен:

Знать: теоретические основы современных информационных технологий; основные виды программного обеспечения компьютеров, способы и средства программирования, особенности технической базы и новейших цифровых технологий, применяемых в экономике.

Уметь: использовать в профессиональной деятельности цифровые и ИТ-технологии, цифровую технику, пользоваться основными операционными системами, программным обеспечением, необходимым для создания и обработки текстов, визуальной, аудио- и аудиовизуальной информации, цифровыми устройствами ввода текстовой, графической, аудио- и аудиовизуальной информации, системами передачи и обмена информации.

Владеть:

- навыками использования компьютерных технологий и программных средств и работы в компьютерных сетях, использования ресурсов Интернет;
- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, технологиями обработки и отображения информации;
- способностью использовать современную вычислительную технику и специализированное программное обеспечение в научно-исследовательской работе,
- способностью использовать современные информационно-телекоммуникационные технологии в социальной и профессиональной сферах.
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач;
- способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии;
- способностью использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии.

4. Формат обучения дисциплины

Формат обучения очный (в аудитории), для выполнения практических заданий используется LMS на базе платформы Moodle.

5. Объем дисциплины

Зачетных единиц – 4

Академических часов – 54 ч.

Лекций – 18 ч. в 3 семестре

Семинары – 36 ч. в 3 семестре

Форма промежуточной аттестации – экзамен

6 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

6.1 Структура дисциплины (модуля) по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий

№	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля) Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Номинальные трудозатраты обучающегося			Всего академических часов	Форма текущего контроля успеваемости
		Контактная работа (работа во взаимодействии с		Самостоятельная работа обучающегося, академические часы		
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа			
1	Современное общество и информатизация	2		10	12	Консультация опрос
2	Информация как стратегический ресурс современного общества. Экономическая информация	2		10	12	Консультация опрос
3	Информационные процессы и информационные технологии	2		10	12	Консультации, устный опрос
4	Организация хранения и поиск информации	2		10	12	Консультации, устный опрос
5	Техническое и программное обеспечение информационных систем	2	4	10	16	Консультации, устный опрос
6	Прикладное ПО	4	32	22	48	Проверка работ на ЭВМ
7	Основы информационной безопасности компьютерных систем	4		10	24	Консультации, устный опрос
9	Промежуточная аттестация			8	8	Проверка работ Тест
	Всего	18	36	90	144	Экзамен

6.2 Содержание разделов дисциплины

№	Наименование разделов (тем) дисциплины	Содержание раздела (тем)
1	Современное общество и проблемы его информатизации	Современное общество и проблемы его информатизации. Информатика как наука и область прикладной деятельности.
3	Информационная природа управления экономическими объектами	Информация как стратегический ресурс современного общества. Экономическая информация.
4	Информационные процессы. Информационные	Информационные процессы. Информационные технологии и их свойства. Классификация

	технологии и их свойства.	информационных технологий
5	Техническое обеспечение информационных систем Виды компьютеров и компьютерных систем.	Архитектура ЭВМ. Внутреннее устройство ЭВМ. Внешние устройства ЭВМ
6	Программное обеспечение ЭВМ	Классификация программного обеспечения. Системное программное обеспечение. Операционные системы. Прикладное программное обеспечение. Инструментальное программное обеспечение.
7	Организация хранения и поиска информации	Организация хранения и поиска информации Модели и методы хранения данных. Банки и базы данных. Информационно-поисковые системы. Справочные правовые системы.
8	Основы информационной безопасности компьютерных систем	Информационная безопасность и управление информационными рисками. Угрозы безопасности информации. Принципы обеспечения информационной безопасности. Правовые основы обеспечения безопасности. Методы и средства защиты информации в компьютерных системах Организационные методы защиты информации. Механизмы защиты от случайных угроз. Механизмы защиты от преднамеренных угроз. Криптографические методы защиты информации. Вопросы и задания для самоконтроля.
9	Технологии численного решения экономических задач	Оформление табличных документов. Ввод информации в электронные таблицы Microsoft Excel. Практическая работа 1,2
		Прогнозирование событий Практическая работа 3,4
		Матричные операции Практическая работа 5
		Поиск решения Практическая работа 6.
10	Компьютерные технологии вероятностного и статистического анализа экономической информации	Расчет основных статистических характеристик в программе Microsoft Excel. Генерация случайной величины Практическая работа 7
		Расчет средних величин Практическая работа 8
		Вариационные ряды распределения Практическая работа №9
		Технологии решения задач статического анализа Практическая работа №10

		Исследование корреляционных зависимостей Практическая работа №11
		Проверка статистических гипотез. Доверительный интервал Практическая работа №12
		Контрольная работа
11	Организация моделей данных	Базы данных Практическая работа №13
		Построение таблиц на основе данных, располагающихся на других листах. Практическая работа №14
		Тестирование

7 Фонд оценочных средств для оценивания результатов обучения по дисциплине

Формы контроля: промежуточная и итоговая аттестация

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ результатов обучения (РО) по дисциплине				
Оценка	2	3	4	5
РО и соответствующие виды оценочных средств				
Знания контрольные работы, тесты	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания
Умения Практические задания	Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности не принципиального характера)	Успешное и систематическое умение
Навыки (владения, опыт деятельности) Написание и защита индивидуального задания на выбранную тему	Отсутствие навыков (владения, опыта)	Наличие отдельных навыков (наличие фрагментарного опыта)	В целом, сформированные навыки (владения), но используемые не в активной форме	Сформированные навыки (владения), применяемые при решении задач

7.1 Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости

Для контроля студентам предлагается выполнить контрольные работы и практические работы. В 3 семестре проводится экзамен.

Рубежная аттестация студентов производится по окончании модуля в следующих формах:

- тестирование;
- контрольные работы;
- защита практических работ.

Пример заданий контрольной работы

Вариант № 1

1. С помощью функции СЛЧИС создайте массив из 30 чисел, распределенных равномерно на интервале [7;52).
2. С помощью функции СЛЧИС создайте массив из 14 целых чисел, распределенных равномерно на отрезке [21;45].
3. С помощью функции СЛУЧМЕЖДУ создайте массив из 26 целых чисел, распределенных равномерно на отрезке [18; 79]
4. С помощью инструмента *Генерация случайных чисел* создайте массив из 25 чисел, распределенных по равномерному закону в интервале (15; 55).
5. Для случайных значений дискретной случайной величины 10, 15, 7, 1, 34, 25, 3, 14, 2, 21, 19, 12 требуется найти: математическое ожидание, дисперсию, стандартное отклонение, верхний квартиль, нижний квартиль, медиану и квантиль со значением 0,2.

6. Закон распределения дискретной случайной величины X задан таблицей.

X	-1	6	11	17	22	26
P	0,2	0,12	0,29	0,14	0,15	0,1

С помощью табличного процессора Excel вычислите математическое ожидание, дисперсию и среднеквадратическое отклонение.

7. Постройте диаграмму функции плотности вероятности распределения случайной величины, распределенной по нормальному закону $f(x)$ при $M= 21,7$ и $\sigma = 1,2$. В столбец для значений X, используя правило «трех сигм» (вероятность того, что нормально распределённая величина отличается от своего математического ожидания больше, чем на 3σ , приближается к нулю), ввести последовательность значений X с шагом 0,5.

8. Маркетинговый отдел коммерческой фирмы по пошиву одежды провел исследования по выявлению росталюдей в регионе (данные приведены в таблице). Выполните анализ распределения населения некоторого региона по росту и определите предпочтения при планировании фирмой объема выпуска одежды, используя функцию ЧАСТОТА и инструмент Гистограмма (ответ округлите с точностью до двух знаков после запятой).

Рост людей в регионе, см				Граница роста группы ,см
165	144	146	190	140
176	192	148	181	150
142	188	162	186	160
187	172	173	159	170
181	142	155	165	180
156	154	183	169	190
158	185	174	171	200
150	194	183	170	
162	165	147	164	

9. Требуется найти среднее значение, стандартное отклонение и скос курсов валют ЦБ РФ (евро и японской йены) с 01.06.2014 по 10.06.2014, представленных в таблице (ответ округлите с точностью до трех знаков после запятой).

Дата	евро	Японская йена
01.06.2014	47,27	0,34213
02.06.2014	47,27	0,34213

03.06.2014	47,55	0,34213
04.06.2014	47,63	0,342059
05.06.2014	47,83	0,342143
06.06.2014	47,49	0,340415
07.06.2014	47,32	0,338831
08.06.2014	47,32	0,338831
09.06.2014	47,32	0,338831
10.06.2014	47,87	0,33524

10. В таблице представлены данные по акциям Сбербанка. С помощью инструмента *Описательная статистика* вычислите основные статистические характеристики поданным, представленным в таблице.

Дата	Цена акции
14.07.2014	74,84
15.07.2014	74,91
16.07.2014	74,95
17.07.2014	75,05
18.07.2014	75,08
19.07.2014	75,12
20.07.2014	75,14
21.07.2014	75,20
22.07.2014	75,23
23.07.2014	75,26

11. Для изучения связи между квалификацией рабочих и их выработкой определите линейное уравнение связи и коэффициент корреляции.

Табельный номер рабочего	Разряд	Выработка продукции за смену, шт
1	6	140
2	2	60
3	3	75
4	5	115
5	4	90

12. Дана выборка стоимости евро: 47,27; 47,27; 47,55; 47,63; 47,83; 47,49; 47,32; 47,32; 47,32; 46,87 (руб.). Необходимо определить границы 95%-го доверительного интервала для среднего с помощью инструмента *Описательная статистика*.

Примет тестов

Вопрос 1:: Для решения оптимизационных задач в Excel используется инструмент

~Консолидация

~Пакет анализа

=Поиск решения

~Сводные таблицы

Вопрос 2:: Выделите этапы построения математической модели для решения задач оптимизации (выберите несколько ответов)

=задание целевой функции как числовой характеристики объекта моделирования

~нахождение второй производной функции

=выделение основных числовых характеристик системы или процесса, определяющих объект моделирования

=установление ограничений для переменных, чтобы достичь экстремальных значений функции

Вопрос 3:: Какие значения целевой функции можно найти с помощью инструмента Поиск решения (выберите несколько ответов)

=максимальное

=минимальное

~среднее

=определенное значение

ИТ Вопрос 4:: Дискретной называют случайную величину, значения которой принимают

~любые значения из заданного числового отрезка

=некоторые заранее определенные значения

~значения из определенного интервала

~любые значения

Вопрос 5:: Непрерывной называют случайную величину, значения которой принимают

~некоторые значения из заданного интервала

~любые значения

=любые значения из заданного числового отрезка

~некоторые заранее определенные значения из заданного числового отрезка

Перечень примерных контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы

Теоретическая часть

1. Что означает термин «информатика» и каково его происхождение?
2. От кого (или чего) человек принимает информацию? Кому передает информацию?
3. Где и как человек хранит информацию?
4. Какие типы действий выполняет человек с информацией?
5. Приведите примеры ситуаций, в которых информация
 - а) создаётся;
 - б) обрабатывается;
 - в) запоминается;
 - г) делится на части;
 - д) копируется;
 - е) воспринимается;
 - ж) измеряется;
 - з) принимается;
 - и) передаётся;
 - к) разрушается;
 - л) ищется;
 - м) упрощается.
6. Приведите примеры обработки информации человеком. Что является результатами этой обработки?
7. Приведите примеры информации:
 - а) достоверной и недостоверной;
 - б) полной и неполной;
 - в) ценной и малоценной;
 - г) своевременной и несвоевременной;
 - д) понятной и непонятной;
 - е) доступной и недоступной для усвоения;
 - ж) краткой и пространной.
8. Приведите примеры технических устройств и систем, предназначенных для сбора и обработки информации.
9. Почему количество информации в сообщении удобнее оценивать не по степени увеличения знания об объекте, а по степени уменьшения неопределённости наших знаний о нём?
10. Как определяется единица измерения количества информации?
11. Приведите примеры сообщений, информативность которых можно однозначно определить.
12. Что определяет термин "бит" в теории информации и в вычислительной технике?

13. Приведите примеры сообщений, содержащих один (два, три) бит информации.
14. В каких случаях и по какой формуле можно вычислить количество информации, содержащейся в сообщении?
15. По каким признакам можно разделять компьютеры на классы и виды?
16. Как эволюционировала элементная база компьютеров от поколения к поколению?
17. В какой последовательности возникли известные вам языки программирования?
18. Что такое программа?
19. Что включает в себя понятие «программное обеспечение»?
20. В чем состоит назначение операционной системы?
21. Что такое файл?
22. Как организована файловая система?
23. Что такое компьютерные вирусы, в чем состоят их вредные действия?
24. Какие существуют средства борьбы с компьютерными вирусами?
25. В чем суть сжатия информации?
26. В чем отличие процесса интерпретации от процесса компиляции?
27. Какие основные классы компьютеров вам известны?
28. В чем состоит принцип действия компьютеров?
29. Из каких простейших элементов состоит программа?
30. Что такое система команд компьютера?
31. Перечислите главные устройства компьютера?
32. Опишите функции памяти и функции процессора.
33. Назовите две основные части процессора. Каково их назначение?
34. Что такое регистры?
35. Сформулируйте общие принципы построения компьютеров.
36. В чем заключается принцип программного управления? Как выполняются команды условных и безусловных переходов?
37. В чем заключается принцип адресности?
38. Какие архитектуры называются фон-неймановскими?
39. Перечислите распространенные компьютерные архитектуры.
40. Что собой представляет шина компьютера? Каковы функции общей шины (магистральной)?
41. Что такое центральный процессор?
42. Назовите две основные разновидности памяти компьютера.
43. Что собой представляет ОЗУ? Каково его назначение?
44. Каково назначение кэш-памяти?
45. Что такое BIOS и какова ее роль?
46. Каково назначение внешней памяти? Перечислите разновидности устройств внешней памяти.

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации

Контроль знаний по курсу подразумевает выполнение и защиту практических работ 3 семестре, а также ответы на контрольные вопросы. Аттестация в семестре: экзамен.

Вопросы для подготовки к экзамену

- . Информация. В чем состоит различие информации от данных, знаний
- . Свойства информации
- . Информационные технологии
- . Информационное общество. Информатизация
- . Моделирование последовательностей и рядов
- . Моделирование функций. Пределы функций. Производная
- . Аппроксимация. Линия тренда
- . Технологии операций с массивами и векторами.
- . Решение систем уравнений

- . Для решения каких задач используется инструмент *Поиск решения*. Как выбираются и задаются ограничения в инструменте *Поиск решения*.
 - . Какого типа задачи могут быть решения с помощью линейного программирования
 - . Что понимается под оптимальным решением? Что такое целевая функция?
 - . Опишите процесс решения задачи оптимизации средствами MSExcel
 - . Функции минимизации и максимизации и их задание в инструменте Поиск решения
 - . Формирование системы ограничения при решении задач оптимизации
 - . Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины
 - . Функция распределения случайной величины
 - . Числовые характеристики случайной величины. Встроенные функции для вычисления числовых характеристик. С помощью какого инструмента можно вычислить Числовые характеристики случайной величины.
 - . Понятие корреляции. Корреляционный анализ.
 - . Вычисление коэффициента корреляции
 - . Инструмент MSExcel для регрессионного анализа
 - . Проверка статистических гипотез. Доверительные интервалы
 - . Сортировка в таблицах
 - . Фильтрация в таблицах. Автофильтр, Расширенный фильтр.
 - . Для чего предназначен инструмент *Сводные таблицы*. Порядок применения
- Пример экзаменационного билета**

**ФИЛИАЛ МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА имени М.В. ЛОМОНОСОВА в г.
СЕВАСТОПОЛЕ**

<u>Направление подготовки</u>	<i>Экономика</i>
<u>Учебная дисциплина:</u>	<i>СОВРЕМЕННЫЕ ИТ В ЭКОНОМИКЕ</i>
	5
<u>Семестр</u>	(3)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Информация. В чем состоит различие информации от данных, знаний
2. Функция распределения случайной величины

Задача Постройте диаграмму функции плотности вероятности распределения случайной величины, распределенной по нормальному закону $f(x)$ при $M= 21,7$ и $\sigma = 1,2$. В столбец для значений X , используя правило «трех сигм», ввести последовательность значений X с шагом 0,5.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1 Основная литература

1. Гаврилов М.В. Информатика и информационные технологии: Учебник для бакалавров/ М.В. Гаврилов, В.А. Климов. - 3-е, 4-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2013, 2014. - 378, 383 с.: ил. - (Бакалавр: Базовый курс). - ISBN 978-5-9916-2576-0 (в пер.). - ISBN 978-5-9916-3666-7 шт
2. Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики: учебное пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пашенко. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-0918-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107061> (дата обращения: 24.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Набиуллина, С.Н. Информатика и ИКТ. Курс лекций: учебное пособие / С.Н. Набиуллина. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 72 с. — ISBN 978-5-8114-3920-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123691> (дата обращения: 24.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Журавлев, А.Е. Информатика. Практикум в среде MicrosoftOffice 2016: учебное пособие / А.Е. Журавлев. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 96 с. — ISBN 978-5-8114-3208-0. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107927> (дата обращения: 24.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Практикум по информатике: учебное пособие / Н.М. Андреева, Н.Н. Василюк, Н.И. Пак, Е.К. Хеннер. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-2961-5. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111203> (дата обращения: 24.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Информационные технологии в образовании: учебник / Е.В. Баранова, М.И. Бочаров, С.С. Куликова, Т.Б. Павлова; под редакцией Т.Н. Носковой. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 296 с. — ISBN 978-5-8114-2187-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/81571> (дата обращения: 24.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8.2 Дополнительная литература

1. Экономическая информатика: Учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры/ Ред. Ю.Д. Романова; Российский экономический университет им. Плеханова. - М.: Юрайт, 2014, 2015. - 495 с.. - ISBN 978-5-9916-0432-1. - ISBN 978-5-9916-3770-1: 469.26, 843.09, р. 4 шт
2. Информатика для экономистов: Учебник для бакалавров/ Ред. В.П. Поляков. - М.: Юрайт, 2014, 2015, 2016. - 524, 495 с.. - (Бакалавр: Базовый курс). - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-9916-3307-9 (в пер.). - ISBN 978-5-9916-4367-2: 533.39, 901.15, р. 6 шт
3. Экономическая информатика: Учебник и практикум/ Ред. В.П. Поляков; Финансовый университет при Правительстве РФ. - М.: Юрайт, 2016. - 495 с.. - ISBN 978-5-9916-5457-9: 843.09, 1161.78, р. 4 шт
4. Информатика: Учебник/ Ред. В.В. Трофимов. - 2-е изд., испр. и доп.. - М.: Юрайт, 2013. - 917 с.. - (Бакалавр: Базовый курс). - ISBN 978-5-9916-1897-7. - ISBN 978-5-9692-1342-5 5 шт
5. Информатика для экономистов. Практикум: Учебное пособие для академического бакалавриата/ Ред. В.П. Поляков, В.П. Косарев; Финансовый университет при Правительстве РФ. - 2-е изд., испр. и доп.. - М.: Юрайт, 2015. - 271 с.. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-9916-5396-1 (в пер.): 3 шт
6. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 1: учебник для академического бакалавриата / О. П. Новожилов. — 3-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 320 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-06250-2.

7. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 2: учебник для академического бакалавриата / О. П. Новожилов. — 3-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 302 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-06252-6.

8. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для прикладного бакалавриата / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 383 с. — (Серия: Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00814-2.

8.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Пакет программ Microsoft Office - MS Word, Excel, PowerPoint

Интернет-ресурсы. Медиаматериалы

1. <https://www.youtube.com/watch?v=xDJqRS5d7MQ> — «Цифровой двойник» Земли
2. <https://www.youtube.com/watch?v=mnw0aZVa0-U> — Blockchain на госслужбе
3. https://www.youtube.com/watch?v=A1Q_tvQaOdU — Хакерские атаки: оружие против взлома
4. https://www.youtube.com/watch?v=ktZamo4iS_M — Как и на кого работает биометрия
5. <https://www.youtube.com/watch?v=99L9mkozwaU> — Хороший бот и плохой бот: как интернет-роботы меняют нашу жизнь

8.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины

При проведении занятий используется аудитория, оборудованная при необходимости проектором для отображения презентаций. Кроме того, при проведении лекций и практических занятий необходим компьютер с установленным на нем браузером и программным обеспечением для демонстрации презентаций (PowerPoint и др.). Для выполнения практических заданий используется LMS на базе платформы Moodle

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

9. Язык преподавания – русский

10. Преподаватель – старший преподаватель кафедры программирования Миленко Н.Н.

11. Автор (авторы) программы - Рабочая программа разработана старшим преподавателем кафедры программирования Н.Н. Миленко