МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
_____ Матвеев П.В.
(подпись) ФИО
«31» 05 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Направление/специальность подготовки — **38.03.01 Экономика, 38.03.02 Менеджмент, 38.03.03 Управление персоналом, 38.03.05 Бизнес-информатика, 42.03.01 Реклама и связи с общественностью**

Специализация/профиль/программа подготовки — **Экономика предприятий и организаций, Производственный менеджмент, Управление персоналом в организации, Управление технологиями искусственного интеллекта, Реклама и связи с общественностью в политике и государственном управлении**

Уровень высшего образования — **Бакалавриат**

Форма обучения — **Очная**

Факультет — **Р Международного промышленного менеджмента и коммуникации**

Выпускающая кафедра — **Р4 ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ, Р1 МЕНЕДЖМЕНТ ОРГАНИЗАЦИИ**

Кафедра-разработчик рабочей программы — **О7 Информационные системы и программная инженерия**

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)									ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
1	2	4	144	68	34	0	34	76	0	0	76	диф. зач.

Санкт-Петербург
2022 г.

10912

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)

38.03.01 Экономика
38.03.02 Менеджмент
38.03.03 Управление персоналом
38.03.05 Бизнес-информатика
42.03.01 Реклама и связи с общественностью

год набора группы: 2022

Программу составил:

Кафедра О7 Информационные системы и программная инженерия
Насс Оксана Викторовна, д.пед.н., профессор

Программа рассмотрена
на заседании кафедры-разработчика
рабочей программы **О7 Информационные системы и программная инженерия**

Заведующий кафедрой Семенова Е.Г., д.т.н., проф.

Программа рассмотрена
на заседании выпускающих кафедр

Р4 ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ

Заведующий кафедрой Ивченко Б.П., д.т.н., проф.

Р1 МЕНЕДЖМЕНТ ОРГАНИЗАЦИИ

Заведующий кафедрой Шматко А.Д., д.э.н., проф.

10912

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Разделы рабочей программы

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Приложения к рабочей программе дисциплины

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
- Приложение 2. Технологии и формы обучения
- Приложение 3. Фонды оценочных средств

10912

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

38.03.01 (Р4)	ОПК-5 — способность использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач
38.03.03 (Р1)	ОПК-5 — способность использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач
42.03.01 (Р4)	ОПК-6 — способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
38.03.03 (Р1)	ПК-94 — способен к управлению информацией и данными, поиску источников информации и данных, восприятию, анализу, запоминанию и передаче информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач
38.03.02 (Р1)	ПК-94 — способен к управлению информацией и данными, поиску источников информации и данных, восприятию, анализу, запоминанию и передаче информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач
38.03.05 (Р1)	ПК-94 — способен к управлению информацией и данными, поиску источников информации и данных, восприятию, анализу, запоминанию и передаче информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач
38.03.02 (Р1)	ПК-95 — способен к критическому мышлению в цифровой среде, оценке информации, ее достоверности, построению логических умозаключений на основании поступающих информации и данных
38.03.05 (Р1)	ПК-95 — способен к критическому мышлению в цифровой среде, оценке информации, ее достоверности, построению логических умозаключений на основании поступающих информации и данных

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

ОПК-5 (38.03.01, Р4)

знания:

понятий информация и данные, информационные технологии, информационные процессы;

технические и программные средства информационных технологий, основные виды обработки данных

формализации задач и использование программного инструментария для их реализации

понятие и свойства алгоритма;

умения:

разрабатывать алгоритмы решения типовых и практических задач в различных областях информационных технологий;

поиска информации в среде Интернет, в социальных сетях, образовательных ресурсах Интернет;

использовать полученную информацию и разработанные алгоритмы для решения задач средствами современного языка программирования;

навыки:

самостоятельной работы в среде операционной системы, отлаживания и тестирования программного кода; обработки текстовой и числовой информации с использованием прикладного программного обеспечения.

ОПК-5 (38.03.03, Р1)

знания:

понятий информация и данные, информационные технологии, информационные процессы;

технические и программные средства информационных технологий, основные виды обработки данных

формализации задач и использование программного инструментария для их реализации

понятие и свойства алгоритма;

умения:

разрабатывать алгоритмы решения типовых и практических задач в различных областях информационных технологий;

поиска информации в среде Интернет, в социальных сетях, образовательных ресурсах Интернет;

использовать полученную информацию и разработанные алгоритмы для решения задач средствами современного языка программирования;

навыки:

самостоятельной работы в среде операционной системы, отлаживания и тестирования программного кода; обработки текстовой и числовой информации с использованием прикладного программного обеспечения.

ОПК-6 (42.03.01, Р4)

знания:

типовых алгоритмов и теоретических основ программирования;

основных принципов работы современных информационных технологий;

умения:

разрабатывать алгоритмы решения типовых и практических задач в различных областях информационных технологий;

решать задачи профессиональной деятельности различной сложности средствами современного языка программирования;

навыки:

отлаживания и тестирования программного кода;

содержательной интерпретации полученных результатов.

ПК-94 (38.03.03, Р1)

знания:

понятий информация, данные, информационный ресурс, информационный продукт, источник информации, информационные технологии и информационные процессы;

технических и программных средств информационных технологий;

основных видов обработки данных; основ формализации задач и использование программного инструментария для их реализации; понятие и свойства алгоритма;

10912

умения:

разрабатывать алгоритмы решения типовых и практических задач в различных областях информационных технологий;

поиска информации в среде Интернет, в социальных сетях, образовательных ресурсах Интернет;

использовать полученную информацию и разработанные алгоритмы для решения задач средствами современного языка программирования;

навыки:

самостоятельной работы в среде операционной системы, отлаживания и тестирования программного кода; обработки текстовой и числовой информации с использованием прикладного программного обеспечения.

ПК-94 (38.03.02, Р1)

знания:

понятий информация, данные, информационный ресурс, информационный продукт, источник информации, информационные технологии и информационные процессы;

технических и программных средств информационных технологий;

основных видов обработки данных; основ формализации задач и использование программного инструментария для их реализации; понятие и свойства алгоритма;

умения:

разрабатывать алгоритмы решения типовых и практических задач в различных областях информационных технологий;

поиска информации в среде Интернет, в социальных сетях, образовательных ресурсах Интернет;

использовать полученную информацию и разработанные алгоритмы для решения задач средствами современного языка программирования;

навыки:

самостоятельной работы в среде операционной системы, отлаживания и тестирования программного кода; обработки текстовой и числовой информации с использованием прикладного программного обеспечения.

ПК-94 (38.03.05, Р1)

знания:

понятий информация, данные, информационный ресурс, информационный продукт, источник информации, информационные технологии и информационные процессы;

технических и программных средств информационных технологий;

основных видов обработки данных; основ формализации задач и использование программного инструментария для их реализации; понятие и свойства алгоритма;

умения:

разрабатывать алгоритмы решения типовых и практических задач в различных областях информационных технологий;

поиска информации в среде Интернет, в социальных сетях, образовательных ресурсах Интернет;

использовать полученную информацию и разработанные алгоритмы для решения задач средствами современного языка программирования;

навыки:

самостоятельной работы в среде операционной системы, отлаживания и тестирования программного кода; обработки текстовой и числовой информации с использованием прикладного программного обеспечения.

ПК-95 (38.03.02, Р1)

знания:

понятий информации и данные, технические и программные средства информационных технологий, основные виды обработки данных;

понятие и свойства алгоритма;

формализации задач и использование программного инструментария для их реализации;

угроз информационной безопасности, их анализ, программные методы защиты информации;

умения:

выбирать адекватный метод решения задач в профессиональной области с помощью информационных технологий;

решать задачи профессиональной деятельности различной сложности средствами современного языка программирования;

навыки:

самостоятельной работы в среде операционной системы;

отлаживания и тестирования программного кода;

содержательной интерпретации полученных результатов.

ПК-95 (38.03.05, Р1)

знания:

понятий информации и данные, технические и программные средства информационных технологий, основные виды обработки данных;

понятие и свойства алгоритма;

формализации задач и использование программного инструментария для их реализации;

угроз информационной безопасности, их анализ, программные методы защиты информации;

умения:

выбирать адекватный метод решения задач в профессиональной области с помощью информационных технологий;

решать задачи профессиональной деятельности различной сложности средствами современного языка программирования;

навыки:

самостоятельной работы в среде операционной системы;

отлаживания и тестирования программного кода;

содержательной интерпретации полученных результатов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлениям: 38.03.01 Экономика, 38.03.02 Менеджмент, 38.03.03 Управление персоналом, 38.03.05 Бизнес-информатика, 42.03.01 Реклама и связи с общественностью.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ОПК-6 — Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их при решении задач профессиональной деятельности

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч.

3.1. Содержание (дидактика) дисциплины

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %							
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		ОПК-5 (38.03.01)	ОПК-5 (38.03.03)	ОПК-6 (42.03.01)	ПК-94 (38.03.03)	ПК-94 (38.03.02)	ПК-94 (38.03.05)	ПК-95 (38.03.02)	ПК-95 (38.03.05)
1	2	**Раздел 1. Введение.** 1.1 Общие сведения об информационных технологиях. 1.2 Алгоритмы, блок-схемы, информация, семантика, язык программирования, синтаксис, лексемы. 1.3 Типы данных, хранение информации в компьютере. 1.4 Переменные, ввод-вывод данных. 1.5 Выражения, вычисления математических выражений.	28	12	6	6	16	20	20	20	20	20	20	20	20
1	2	**Раздел 2. Ветвления и циклы.** 2.1 Ветвления, оператор if, оператор if.. еще. 2.2 Оператор выбора switch, условная операция. 2.3 Циклы с предусловием, циклы с постусловием. 2.4 Операторы break и continue, рекуррентные вычисления. 2.5 Решение задач из различных областей информационных технологий при помощи циклов.	32	16	8	8	16	20	20	20	20	20	20	20	20
1	2	**Раздел 3. Указатели.** 3.1 Назначение указателей, работа с указателями. 3.2 Использование указателей. Указатель на указатель.	20	8	4	4	12	20	20	20	20	20	20	20	20
1	2	**Раздел 4. Массивы.** 4.1 Одномерные массивы. 4.2 Работа с массивом через указатель. 4.3 Сортировка массивов. 4.4 Двумерные массивы. 4.5 Решение задач из различных областей информационных технологий при помощи массивов.	32	16	8	8	16	20	20	20	20	20	20	20	20
1	2	**Раздел 5. Функции.** 5.1 Объявление, определение и вызов функции. 5.2 Механизм параметров. Возвращаемое значение функции. 5.3 Передача параметров по указателю. Передача в функцию массивов. 5.4 Решение задач с использованием функций.	32	16	8	8	16	20	20	20	20	20	20	20	20
Всего за 2 семестр			144	68	34	34	76	100	100	100	100	100	100	100	100
Всего по дисциплине			144	68	34	34	76	100	100	100	100	100	100	100	100

3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 1. Введение.	Введение в программирование: среда программирования, лексемы, операции, константы, хранение информации в компьютере, ввод и вывод, выражения	6
2	Раздел 2. Ветвления и циклы.	Операторы выбора: if, if..else, условная операция, оператор выбора switch	4
3		Операторы цикла: for, while, do...while, рекуррентные вычисления.	4
4	Раздел 3. Указатели.	Указатели: объявления, определение, инициализация, операции над указателями	4
5	Раздел 4. Массивы.	Массивы: одномерные массивы, объявления, определения, инициализация, операции	4
6		Массивы: двумерные массивы, объявления, определения, инициализация, операции	4
7	Раздел 5. Функции.	Использование функций для решения задач	8
Всего за 2 семестр			34

3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

№	Номер и наименование	Содержание учебного задания	Объем,

10912

п/п	раздела дисциплины		часов
1	Раздел 1. Введение.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций и рекомендуемой литературе	8
2		Подготовка к выполнению и защите практического(их) задания(ий) по теме	8
3	Раздел 2. Ветвления и циклы.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций и рекомендуемой литературе	8
4		Подготовка к выполнению и защите практического(их) задания(ий) по теме	8
5	Раздел 3. Указатели.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций и рекомендуемой литературе	6
6		Подготовка к выполнению и защите практического(их) задания(ий) по теме	6
7	Раздел 4. Массивы.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций и рекомендуемой литературе	8
8		Подготовка к выполнению и защите практического(их) задания(ий) по теме	8
9	Раздел 5. Функции.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по материалам лекций и рекомендуемой литературе	8
10		Подготовка к выполнению и защите практического(их) задания(ий) по теме	8
Всего за 2 семестр			76

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

СЕМЕСТР	НЕДЕЛИ СЕМЕСТРА																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
2			ВПЗ			ДР	ВПЗ		ВПЗ	ДР			ВПЗ			ДР	Вопр.Диф.Зач, диф. зач.

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- ВПЗ – вопросы/задания по темам ПЗ;
- Вопр.Диф.Зач – вопросы к дифференцированному зачету;
- диф. зач. – дифференцированный зачет.

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- вопросы/задания по темам ПЗ;
- вопросы к дифференцированному зачету.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература по дисциплине:

1. А. Н. Гущин, Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова. . Типовые алгоритмы и их программирование. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016, 450 экз.
2. А. Н. Гущин, Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова. . Алгоритмы обработки массивов и вспомогательные алгоритмы. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016, 450 экз.
3. А.А. Бармина, К. В. Вальштейн. . Программирование на языке C#. СПб.: Изд-во БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2022, 290 экз.
4. Б. В. Керниган, Д. М. Ритчи. . Язык программирования С. М.: Вильямс, 2009, эл. рес.
5. Б. П. Арсеньев, О. А. Решетова, И. И. Рыкова. Основы языков программирования С и С++. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2001, 168 экз.
6. Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии. Москва: Юрайт, 2022, эл. рес.
7. И. С. Солдатенко, И. В. Попов. . Практическое введение в язык программирования Си. Санкт-Петербург: Лань, 2022, эл. рес.
8. К. В. Рочев. . Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем. Санкт-Петербург: Лань, 2022, эл. рес.
9. О. А. Палехова. . Основы программирования на языке Си. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016, 390 экз.

5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

1. Б. В. Керниган, Д. М. Ритчи. . Язык программирования С. М.: Вильямс, 2012, 2 экз.

5.3. Периодические издания:

1. Прикладная информатика.

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, электронные библиотечные системы:

1. http://cs.mipt.ru/c_intro/lessons/lesson1.html — Основы языка Си;
2. http://cs.mipt.ru/c_intro/lessons/lesson2.html — Циклы и ветвления;
3. https://learnc.info/c/pointers.html — Указатели в Си;
4. http://cs.mipt.ru/c_intro/lessons/lesson5.html — Адреса и указатели;
5. http://cs.mipt.ru/c_intro/lessons/lesson3.html — Массивы чисел;
6. http://www.c-cpp.ru/books/massivy — Массивы | Программирование на С и С++.

Современные профессиональные базы данных:

1. https://rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (НЭБ);
2. https://cyberleninka.ru/ - Научная электронная библиотека «Киберленинка»;
   http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library - Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований.

Информационные справочные системы:

1. Техэксперт – Информационный портал технического регулирования: Нормы, правила, стандарты РФ;
2. http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=457 - БД ГОСТов собственной генерации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова;
3. http://www.consultant.ru/- КонсультантПлюс- информационный портал правовой информации.

5.5. Программное обеспечение:

1. Интегрированная среда разработки Code::Blocks;
2. Microsoft Office.

5.6. Информационные технологии:

взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС Moodle БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Лекционные занятия:

специализированные требования по оборудованию отсутствуют; аудитория с посадочными местами по количеству студентов; доска.

6.2. Практические занятия:

1. Проектор;
2. Интегрированная среда разработки Code::Blocks;
3. Microsoft Office.

6.3. Прочее:

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
2. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлениям: 38.03.01 Экономика, 38.03.02 Менеджмент, 38.03.03 Управление персоналом, 38.03.05 Бизнес-информатика, 42.03.01 Реклама и связи с общественностью. Дисциплина реализуется на факультете *О* Естественнонаучный БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой О7 Информационные системы и программная инженерия.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:
ОПК-5 (38.03.01)способность использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач;
ОПК-5 (38.03.03)способность использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач;
ОПК-6 (42.03.01)способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;
ПК-94 (38.03.03)способен к управлению информацией и данными, поиску источников информации и данных, восприятию, анализу, запоминанию и передаче информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач;
ПК-94 (38.03.02)способен к управлению информацией и данными, поиску источников информации и данных, восприятию, анализу, запоминанию и передаче информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач;
ПК-94 (38.03.05)способен к управлению информацией и данными, поиску источников информации и данных, восприятию, анализу, запоминанию и передаче информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач;
ПК-95 (38.03.02)способен к критическому мышлению в цифровой среде, оценке информации, ее достоверности, построению логических умозаключений на основании поступающих информации и данных;
ПК-95 (38.03.05)способен к критическому мышлению в цифровой среде, оценке информации, ее достоверности, построению логических умозаключений на основании поступающих информации и данных.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением теоретических основ современного языка программирования и формированием практических умений программирования задач в различных областях информационных технологий.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:
- диагностическая работа;
- вопросы/задания по темам ПЗ;
- вопросы к дифференцированному зачету.

Промежуточная аттестация проводится в формах:
- дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **4** з.е., **144** ч. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **(34 ч.)**, практические занятия **(34 ч.)**, самостоятельная работа студента **(76 ч)**.

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 ч., из них 68 ч. аудиторных занятий, и 76 ч., отведенных на самостоятельную работу студента.

Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины приведены в таблице.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Формы контроля и критерии оценивания приведены в приложении 3 к Рабочей программе.

Наименование работы	Рекомендуемая литература	Трудоемкость, час.
Раздел 1. Введение.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций и рекомендуемой литературе	А. Н. Гущин, Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова. . Типовые алгоритмы и их программирование: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (1) А.А. Бармина, К. В. Вальштейн. . Программирование на языке C#: СПб.: Изд-во БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2022 (1, 2) Б. В. Керниган, Д. М. Ритчи. . Язык программирования С: М.: Вильямс, 2012 (1, 2) И. С. Солдатенко, И. В. Попов. . Практическое введение в язык программирования Си: Санкт-Петербург: Лань, 2022 (3, 4) К. В. Рочев. . Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем: Санкт-Петербург: Лань, 2022 (1)	8
Подготовка к выполнению и защите практического(их) задания(ий) по теме		8
Итого по разделу 1		16
Раздел 2. Ветвления и циклы.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций и рекомендуемой литературе	О. А. Палехова. . Основы программирования на языке Си: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (1, 2) Б. П. Арсеньев, О. А. Решетова, И. И. Рыкова. Основы языков программирования С и С++: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2001 (4) Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии: Москва: Юрайт, 2022 (3) А. Н. Гущин, Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова. . Типовые алгоритмы и их программирование: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (1)	8
Подготовка к выполнению и защите практического(их) задания(ий) по теме		8
Итого по разделу 2		16
Раздел 3. Указатели.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций и рекомендуемой литературе	О. А. Палехова. . Основы программирования на языке Си: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (2) Б. В. Керниган, Д. М. Ритчи. . Язык программирования С: М.: Вильямс, 2012 (5) И. С. Солдатенко, И. В. Попов. . Практическое введение в язык программирования Си: Санкт-Петербург: Лань, 2022 (7)	6
Подготовка к выполнению и защите практического(их) задания(ий) по теме		6
Итого по разделу 3		12
Раздел 4. Массивы.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций и рекомендуемой литературе	И. С. Солдатенко, И. В. Попов. . Практическое введение в язык программирования Си: Санкт-Петербург: Лань, 2022 (7) А. Н. Гущин, Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова. . Типовые алгоритмы и их программирование: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (3) Б. В. Керниган, Д. М. Ритчи. . Язык программирования С: М.: Вильямс, 2009 (5) Б. П. Арсеньев, О. А. Решетова, И. И. Рыкова. Основы языков программирования С и С++: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2001 (6) Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии: Москва: Юрайт, 2022 (5) А. Н. Гущин, Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова. . Алгоритмы обработки массивов и вспомогательные алгоритмы: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (1)	8
Подготовка к выполнению и защите практического(их) задания(ий) по теме		8
Итого по разделу 4		16
Раздел 5. Функции.		

Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по материалам лекций и рекомендуемой литературе	А. Н. Гущин, Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова. . Алгоритмы обработки массивов и вспомогательные алгоритмы: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (2) Б. В. Керниган, Д. М. Ритчи. . Язык программирования С: М.: Вильямс, 2012 (4) Б. П. Арсеньев, О. А. Решетова, И. И. Рыкова. Основы языков программирования С и С++: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2001 (7) И. С. Солдатенко, И. В. Попов. . Практическое введение в язык программирования Си: Санкт-Петербург: Лань, 2022 (5)	8
Подготовка к выполнению и защите практического(их) задания(ий) по теме		8
Итого по разделу 5		16

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включают в себя:

- диагностическая работа
- вопросы/задания по темам ПЗ;
- вопросы к дифференцированному зачету;
- дифференцированный зачет.

Критерии оценивания

Диагностическая работа
Диагностическая работа проводится в форме теста в ЭИОС Moodle:

- при правильном ответе менее чем на 60% вопросов - не аттестация;
- при правильном ответе на 60% вопросов и более - аттестация.

Вопросы/задания по темам ПЗ
Вопросы по темам ПЗ приведены в комплекте типовых заданий по каждому разделу и в УМК дисциплины.

Вопросы к дифференцированному зачету
Вопросы к дифференцированному зачету приведены в УМК дисциплины.

Дифференцированный зачет
Обучающийся имеет право на получение минимальной положительной оценки при условии успешного прохождения текущего контроля успеваемости в форме диагностической работы в соответствии с графиком раздела 4.
Дифференцированный зачет проводится в виде электронного тестирования в Moodle.
В тесте 30 вопросов с максимальным баллом 30.
Шкала оценивания:
0 - 15 баллов - неудовлетворительно.
16 - 20 баллов - удовлетворительно.
21 - 25 баллов - хорошо.
26 - 30 баллов - отлично.
На тест дается 90 минут.
Всего попыток - 3.
При выполнении и защите всех ПЗ до начала промежуточной аттестации предусмотрено повышение оценки на одну ступень начиная с оценки "зачтено-удовлетворительно".

Паспорт фонда оценочных средств

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %								НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		ОПК-5 (38.03.01)	ОПК-5 (38.03.03)	ОПК-6 (42.03.01)	ПК-94 (38.03.03)	ПК-94 (38.03.02)	ПК-94 (38.03.05)	ПК-95 (38.03.02)	ПК-95 (38.03.05)	
1	2	**Раздел 1. Введение.**	28	12	6	6	16	20	20	20	20	20	20	20	20	Вопросы/задания по темам ПЗ
1	2	**Раздел 2. Ветвления и циклы.**	32	16	8	8	16	20	20	20	20	20	20	20	20	Вопросы/задания по темам ПЗ
1	2	**Раздел 3. Указатели.**	20	8	4	4	12	20	20	20	20	20	20	20	20	Вопросы/задания по темам ПЗ
1	2	**Раздел 4. Массивы.**	32	16	8	8	16	20	20	20	20	20	20	20	20	Вопросы/задания по темам ПЗ
1	2	**Раздел 5. Функции.**	32	16	8	8	16	20	20	20	20	20	20	20	20	Вопросы/задания по темам ПЗ, Вопросы к дифференцированному зачету
Всего за 2 семестр			144	68	34	34	76	100	100	100	100	100	100	100	100	
Всего по дисциплине			144	68	34	34	76	100	100	100	100	100	100	100	100	