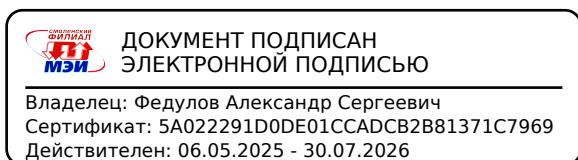


Направление подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»  
Профиль «Прикладная информатика в экономике»  
РПД Б1.О.15 «Алгоритмизация и программирование»



**Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»  
в г. Смоленске**



**УТВЕРЖДАЮ**  
Зам. директора филиала ФГБОУ ВО  
«ННУ «МЭИ» в г. Смоленске  
канд. техн. наук, доцент  
В.В. Рожков  
«06» 03 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**АЛГОРИТМИЗАЦИЯ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

(НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

Направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

Профиль **«Прикладная информатика в экономике»**

Уровень высшего образования: **бакалавриат**

Нормативный срок обучения: **4 года**

Форма обучения: **очная**

Год набора: **2026**

Смоленск

Направление подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»  
Профиль «Прикладная информатика в экономике»  
РПД Б1.О.15 «Алгоритмизация и программирование»



Программа составлена с учетом ОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного ректором ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» Н.Д. Рогалевым 20.12.2023.

**Программу составил:**

канд. техн. наук, доц.

подпись

А.Ю. Пучков

ФИО

«17» февраля 2026 г.

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры информационных технологий в экономике и управлении

«18» февраля 2026 г., протокол № 6

**Заведующий кафедрой информационных технологий в экономике и управлении:**

подпись

д-р техн. наук, проф. М.И. Дли

ФИО

«05» марта 2026 г.

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

**Ответственный в филиале по работе  
с ЛОВЗ и инвалидами**

подпись

Е.В. Зуева

ФИО

«05» марта 2026 г.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целью освоения дисциплины** является подготовка обучающихся к решению задач профессиональной деятельности в области информационных и коммуникационных технологий по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (профиль подготовки: Прикладная информатика в экономике) посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ОС и установленных программой бакалавриата на основе профессиональных стандартов, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.

### **Задачи дисциплины:**

- ознакомить обучающихся со способами определения круга задач для алгоритмизации и программирования в рамках поставленной цели, методами выбора оптимальных способов их решения;
- дать представление о способах использования современных информационных технологий и программных средств;
- привить навыки в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;
- сформировать практические навыки применения нормативно-правовых актов для оформления специальной документации в профессиональной деятельности;
- повысить уровень разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения;
- выработать способности к применению современных языков программирования и среды разработки при реализации алгоритмов различной сложности для обработки данных и автоматизации бизнес-процессов;
- выработать навыки программирования, отлаживания и тестирования прототипов подсистем автоматизированных информационных систем;
- ориентироваться в современных информационных технологиях и программных средствах, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина Алгоритмизация и программирование относится к *обязательной части программы*.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Б1.О.06 Информационные технологии

Б1.О.07 Программные средства для экономико-математических расчетов

Перечень последующих дисциплин и практик, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

Б1.О.08 Учет и анализ

Б1.О.09 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации

Б1.О.10 Управление проектами

Б1.О.11 Операционные системы

Б1.О.13 Правоведение

Б1.О.16 Базы данных

Б1.О.17 Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий

Б1.В.04 Реинжиниринг и управление бизнес-процессами

Б1.В.07 Маркетинг

Б1.В.12 Мультимедийные технологии

Б1.В.16 Программная инженерия

- Б1.В.18 Контроллинг
- Б1.В.ДВ.01.02 Информационная логистика
- Б1.В.ДВ.02.01 Управление инновациями и инвестициями
- Б1.В.ДВ.02.02 Корпоративные информационные системы
- Б1.В.ДВ.03.01 Интеллектуальные информационные системы
- Б1.В.ДВ.04.01 Маркетинговые коммуникации
- Б1.В.ДВ.04.02 Информационный менеджмент
- ФТД.02 Практикум по прикладным автоматизированным информационным системам
- Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика
- Б3.01 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
- ФТД.04 Общественный проект «Обучение служением»

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки:

#### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.4 Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач	Знает: способы определения круга задач алгоритмизации и программирования в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения Умеет: планировать реализацию задач алгоритмизации и программирования в зоне своей ответственности Владеет: методами планирования и реализации задач алгоритмизации и программирования в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.2 Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знает: задачи применения современных информационных технологий и программных средств Умеет: использовать современные информационные технологии и программные средства Владеет: методами применения современных информационных технологий и программных средств
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов,	ОПК-4.1 Анализирует основные стандарты, нормы и правила создания и оформ-	Знает: способы участия в разработке стандартов, норм и правил в области алгоритмизации и программирования

норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ления технической документации при решении задач профессиональной деятельности	Умеет: анализировать основные стандарты, нормы и правила создания и оформления технической документации в области алгоритмизации и программирования Владеет: методами анализа основных стандартов, норм и правил создания и оформления технической документации в области алгоритмизации и программирования
	ОПК-4.2 Применяет нормативно-правовые акты для оформления специальной документации в профессиональной деятельности	Знает: нормативно-правовые акты для оформления специальной документации в области алгоритмизации и программирования Умеет: применять нормативно-правовые акты для оформления специальной документации в области алгоритмизации и программирования Владеет: навыками применения нормативно-правовых актов для оформления специальной документации в области алгоритмизации и программирования
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1 Разрабатывает алгоритмы решения прикладных задач различной сложности с использованием стандартизированных нотаций отображения информационных процессов	Знает: Способы разработки алгоритмов и программ, пригодных для алгоритмизации и программирования Умеет: разрабатывать алгоритмы для алгоритмизации и программирования Владеет: методами написания алгоритмов и программ
	ОПК-7.2 Применяет современные языки программирования и среды разработки при реализации алгоритмов различной сложности для обработки данных и автоматизации бизнес-процессов	Знает: способы применения современных языков программирования и сред разработки при реализации алгоритмов различной сложности для обработки данных и автоматизации бизнес-процессов Умеет: применять современные языки программирования и среды разработки Владеет: современными языками программирования и средами разработки
	ОПК-7.3 Программирует, отлаживает и тестирует прототипы подсистем автоматизированных информационных систем	Знает: способы программирования, отлаживания и тестирования прототипов подсистем автоматизированных информационных систем Умеет: программировать, отлаживать и тестировать прототипы подсистем автоматизированных информационных систем Владеет: навыками программирования, отлаживанием и тестированием прототипов подсистем



**Содержание дисциплины:**

№	Наименование видов занятий и тематик, содержание
1	Лекционные занятия 17 шт. по 2 часа: Тема 1.1. Общие понятия алгоритмизации, стандарты в области алгоритмизации и программирования 1.1.1. Понятие алгоритма и его характеристики (2 час). 1.1.2. Формализация понятия алгоритма. Тезис Чёрча — Тьюринга (2 час). 1.1.3. Линейные и разветвленные структуры алгоритмов (2 час). 1.1.4. Циклические структуры алгоритмов (2 час). 1.1.5. Модели данных (2 час). 1.1.6. Оценка эффективности алгоритмов (2 час). 1.1.7. Стандарты в области разработки алгоритмов и программных средств Тема 1.2. Применение указателей и ООП при разработке алгоритмов. 1.2.1. Указатели и динамическое распределение памяти на С# (2 час). 1.2.2. Принципы ООП и их реализация в С# (2 час). 1.2.3. Обработка многомерных массивов в С# (2 час). Тема 1.3. Примеры алгоритмов обработки данных 1.3.1. Поиск и сортировка данных. Алгоритм Хоара на основе рекурсии (2 час). 1.3.2. Понятие графа. Хеш-таблицы. 1.3.3 Алгоритм поиска в ширину. (2 час). 1.3.4. Алгоритм Дейкстры (2 час). 1.3.5. Динамическое программирование (2 час). 1.3.6. Алгоритмы кластеризации данных (2 час). 1.3.7. Обзор методов обработки данных на основе искусственного интеллекта (2 час).
2	Лабораторные работы 8 шт. по 4 часа и 1 шт. - 2 часа: 2.1. Разработка схем комбинированных алгоритмов (4 час). 2.2. Простая обработка многомерных массивов (4 час). 2.3. Сложная обработка многомерных массивов (4 час). 2.4. Разработка алгоритмов сортировки и сравнение их эффективности (4 час). 2.5. Рекурсивные алгоритмы сортировки данных (4 час). 2.6. Разработка программ с использованием указателей (4 час). 2.7. Практическое применение стека и очереди (инфиксные, постфиксные и префиксные формы записи выражений) (4 час). 2.8. Разработка программы для алгоритма Дейкстры (6 час).
3	Расчетно-графическая работа 3.1. Разработка алгоритмов и программ на языке С#.
4	Самостоятельная работа студентов: 4.1. Тема 1. Общие понятия алгоритмизации, стандарты в области алгоритмизации и программирования 4.2. Тема 2. Применение указателей и ООП при разработке алгоритмов. 4.3. Тема 3. Примеры алгоритмов обработки данных

**Текущий контроль:**

<b>Индикаторы достижения компетенции</b>	<b>Вид текущего контроля</b>	<b>Тема</b>
<p>ОПК-2.2 Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-7.1 Разрабатывает алгоритмы решения прикладных задач различной сложности с использованием стандартизованных нотаций отображения информационных процессов</p>	<p>Защита лабораторной (лабораторных) работ                      Проверка конспектов лекций и дополнительных материалов                      Проверка выполнения заданий расчетно-графической работы</p>	<p>Тема 1. Общие понятия алгоритмизации, стандарты в области алгоритмизации и программирования</p>
<p>ОПК-7.2 Применяет современные языки программирования и среды разработки при реализации алгоритмов различной сложности для обработки данных и автоматизации бизнес-процессов</p>	<p>Защита лабораторной (лабораторных) работ                      Проверка конспектов лекций и дополнительных материалов                      Проверка выполнения заданий расчетно-графической работы</p>	<p>Тема 2. Применение указателей и ООП при разработке алгоритмов</p>
<p>УК-2.4 Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач</p> <p>ОПК-4.1 Анализирует основные стандарты, нормы и правила создания и оформления технической документации при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.2 Применяет нормативно-правовые акты для оформления специальной документации в профессиональной деятельности</p>	<p>Защита лабораторной (лабораторных) работ                      Проверка конспектов лекций и дополнительных материалов                      Проверка выполнения заданий расчетно-графической работы, реферата, курсовой работы                      Проверка отчета по расчетно-графической работе</p>	<p>Тема 3 Примеры алгоритмов обработки данных</p>

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Таблица - Образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной занятий по дисциплине

№ п/п	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1	Лекции	Интерактивная лекция (лекция-визуализация)
2	Лабораторная работа	Технология выполнения лабораторных заданий индивидуально
3	Самостоятельная работа студентов (внеаудиторная)	Информационно-коммуникационные технологии (доступ к ЭИОС филиала, к ЭБС филиала, доступ к информационно-методическим материалам по дисциплине)
4	Контроль (промежуточная аттестация: экзамен)	Технология устного опроса

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ – ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

К промежуточной аттестации студентов по дисциплине могут привлекаться представители работодателей, преподаватели последующих дисциплин, заведующие кафедрами.

Оценка качества освоения дисциплины включает как текущий контроль успеваемости, так и промежуточную аттестацию.

### Оценочные средства текущего контроля

Вопросы для защиты лабораторной работы «Разработка схем комбинированных алгоритмов»

Разработать блок-схему и написать программу для следующего задания:

1. Ввести натуральное число  $N$ . Выяснить, входит ли цифра «2» в запись числа.
- 2 Ввести натуральное число  $N$ . Выяснить, одинаковые ли первая и последние цифры числа.
- 3 Ввести натуральное число  $N$ . Подсчитать, сколько нечетных цифр в числе?
- 4 Ввести натуральное число  $N$ . Подсчитать, сколько цифр «3» содержит это число?
- 5 Ввести натуральное число  $N$ . Определить, какая наименьшая цифра числа?

Вопросы для защиты лабораторной работы «Простая обработка многомерных массивов»

Разработать блок-схему и написать программу для следующего задания:

1. Если максимальный элемент массива  $A(n,m,k)$  положителен, то найти количество нулевых элементов каждого столбца, иначе – удвоить все отрицательные элементы всего массива.
2. Если количество положительных элементов массива  $A(n,m,k)$  больше количества отрицательных элементов, то заменить все отрицательные элементы на -1, иначе – найти количество ненулевых элементов каждого столбца.
3. Если сумма элементов массива  $A(n,m,k)$  больше 100, то найти количество отрицательных элементов каждой строки, иначе – увеличить все четные элементы массива на 1.

4. Если минимальный элемент массива  $A(n, m, k)$  четный, то удвоить все отрицательные элементы, иначе – найти сумму положительных элементов каждой строки.

5. Если сумма элементов главной диагонали массива  $A(n, n, k)$  больше суммы элементов побочной диагонали, то найти количество четных элементов каждого столбца, иначе – заменить все элементы диагоналей массива на 1.

Вопросы для защиты лабораторной работы «Сложная обработка многомерных массивов»

Разработать блок-схему и написать программу для следующего задания:

1. Дана целочисленная матрица  $A(n, m, k)$ . Найти номера столбцов, элементы каждого из которых образуют возрастающую последовательность.

2. Дана матрица  $A(n, m, k)$ . Отпечатать номера тех строк, которые имеют нулевые элементы, и число таких строк.

3. Дана матрица  $A(n, m, k)$ . Найти номера строк, элементы в каждой из которых одинаковы.

4. Дана матрица  $A(n, m, k)$ . Найти номера строк, элементы каждой из которых образуют монотонную последовательность (монотонно убывающую или монотонно возрастающую).

5. Дана матрица  $A(n, m, k)$ . Найти номера строк, элементы которых образуют симметричные последовательности (палиндромы).

Вопросы для защиты лабораторной работы «Разработка алгоритмов сортировки и сравнение их эффективности»

Разработать блок-схему и написать программу для следующего задания:

1. Выполнить сортировку последовательности чисел пузырьковым методом:

[1;2;4;-23;33;5;12;-32;43;-34;0;0;1;1].

2. Выполнить сортировку последовательности чисел шейкерным методом:

[1;2;4;-23;33;5;12;-32;43;-34;0;0;1;1].

3. Выполнить сортировку последовательности чисел методом Хоара:

[1;2;4;-23;33;5;12;-32;43;-34;0;0;1;1].

4. Сгенерировать одномерный массив случайных чисел размером  $n$  и выполнить его сортировку шейкерным методом. Оценить эффективность алгоритма и измерить скорость сортировки  $V$ . Построить график  $V(n)$  для  $n=10; 20; 50; 1000; 10000; 100000$ . Применить логарифмический масштаб, сделать выводы.

5. Сгенерировать одномерный массив случайных чисел размером  $n$  и выполнить его сортировку методом Хоара. Оценить эффективность алгоритма и измерить скорость сортировки  $V$ . Построить график  $V(n)$  для  $n=10; 20; 50; 1000; 10000; 100000$ . Применить логарифмический масштаб, сделать выводы.

Вопросы для защиты лабораторной работы «Рекурсивные алгоритмы сортировки данных»

Разработать блок-схему и написать программу для следующего задания:

1. Написать подпрограмму для вычисления  $ab$ .

2. Написать подпрограмму для вычисления суммы цифр натурального числа.

3. Написать подпрограмму вычисления цифрового корня натурального числа. Цифровой корень находится следующим образом: складываются все цифры числа, затем складываются цифры полученной суммы и т.д., пока не получится однозначное число.

4. Дан первый член и разность арифметической прогрессии. Найти член прогрессии с номером  $n$ .

5. Написать подпрограмму для нахождения максимального элемента массива из  $N$  элементов.

Вопросы для защиты лабораторной работы «Разработка программ с использованием указателей»

Написать программу с использованием указателей для следующего задания:

1. Дана матрица  $A(n,m)$ . Найти номера строк, элементы каждой из которых образуют монотонную последовательность (монотонно убывающую или монотонно возрастающую).
2. Дана матрица  $A(n,m)$ . Найти номера строк, элементы которых образуют симметричные последовательности (палиндромы).
3. Дана матрица  $A(n,m)$ . В каждой строке удвоить те элементы, которые следуют за минимальным элементом этой строки.
4. Найти общую сумму элементов тех строк матрицы  $A(n,m)$ , сумма элементов в каждой из которых положительна.
5. Дана целочисленная матрица  $A(n,m)$ . Найти номера строк, элементы каждой из которых образуют возрастающую последовательность

Вопросы для защиты лабораторной работы «Практическое применение стека и очереди (инфиксные, постфиксные и префиксные формы записи выражений)»

Разработать блок-схему и написать программу для следующего задания:

- 1 Разработать программу преобразования выражения из инфиксного в префиксное представление.
- 2 Разработать программу преобразования выражения из инфиксного в постфиксное представление.
- 3 Разработать программу преобразования выражения из постфиксного в инфиксное представление.
- 4 Разработать программу преобразования выражения из постфиксного в префиксное представление.
- 5 Разработать программу преобразования выражения из префиксного в постфиксное представление.

Вопросы для защиты лабораторной работы «Разработка программы для алгоритма Дейкстры»

Разработать блок-схему и написать программу для следующего задания:

Дан ориентированный взвешенный граф. Для него вам необходимо найти кратчайшее расстояние от вершины  $S$  до вершины  $F$ .

Входные данные: входной файл INPUT.TXT.

В первой строке входного файла INPUT.TXT записаны три числа:  $N$ ,  $S$  и  $F$  ( $1 \leq N \leq 100$ ;  $1 \leq S, F \leq N$ ), где  $N$  - количество вершин графа. В следующих  $N$  строках записаны по  $N$  чисел - матрица смежности графа, где число в  $i$ -ой строке  $j$ -ом столбце соответствует ребру из  $i$  в  $j$ : -1 означает отсутствие ребра между вершинами, а любое неотрицательное целое число (от 0 до 100) - наличие ребра данного веса. На главной диагонали матрицы всегда записаны нули.

Выходные данные: выходной файл OUTPUT.TXT. В выходной файл OUTPUT.TXT необходимо вывести искомое расстояние или -1, если пути между указанными вершинами не существует.

Пример

INPUT.TXT	OUTPUT.TXT
3 2 1	3
0 1 1	
4 0 1	
2 1 0	

Результаты текущего контроля по вышеуказанным в разделе 4 видам фиксируются с использованием трехбалльной системы (0, 1, 2) в виде контрольных недель - при принятой в филиале системе на 6-й и 12-й учебной неделе семестра, а также учитываются преподавателем при осуществлении промежуточной аттестации по настоящей дисциплине.

Форма промежуточной аттестации по настоящей дисциплине – экзамен во 2-м семестре.

### Оценочные средства промежуточной аттестации

Вопросы по закреплению теоретических знаний, умений и практических навыков, предусмотренных компетенциями (вопросы к экзамену)

1. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов.
2. Типы алгоритмов. Линейные, разветвляющиеся, алгоритмы. Способы задания разветвляющегося алгоритма на С#, пример.
3. Оператор множественного выбора CASE, пример.
4. Циклические алгоритмы. Виды циклов в С#, пример.
5. Табулирование функции одной переменной на заданном отрезке. Блок-схема, программа.
6. Вложенные циклы, пример.
7. Алгоритм: определить, является ли введенное натуральное число простым. Блок-схема, программа.
8. Нахождение конечной суммы и произведения. Блок-схема, программа.
9. Итерационные циклы. Нахождение суммы ряда с заданной точностью по общей формуле. Блок-схема, программа.
10. Итерационные циклы. Нахождение суммы ряда с заданной точностью по рекуррентной формуле. Блок-схема, программа.
11. Массивы.
12. Одномерные массивы. Ввод, вывод. Блок-схема, программа.
13. Двумерные массивы. Ввод, вывод. Блок-схема, программа.
14. Обработка массивов. Нахождение суммы, произведения элементов массива. Блок-схема, программа.
15. Нахождение максимального элемента массива. Блок-схема, программа.
16. Алгоритм слияния двух упорядоченных массивов. Блок-схема, программа.
17. Алгоритм умножения матрицы на вектор. Блок-схема, программа.
18. Алгоритм умножения матрицы на матрицу. Блок-схема, программа.
19. Сортировка, основные понятия. Эффективность сортировок.
20. Сортировка массивов. Метод прямого выбора. Блок-схема, программа.
21. Сортировка массивов. Метод прямого обмена. Блок-схема, программа.
22. Сортировка массивов. Улучшения метода прямого обмена. Шейкерная сортировка. Блок-схема, программа.
23. Сортировка массивов. Метод прямого включения. Блок-схема, программа.
24. Линейный поиск. Блок-схема, программа.
25. Двоичный поиск. Блок-схема, программа.
26. Основные этапы развития программирования как науки. Стихийное программирование.
27. Алгоритм Дейкстры.
28. Объектный подход к программированию.

Пример практических заданий, выносимых на экзамен, для проверки практических умений и навыков студентов по дисциплине

Примерная тематика заданий:

1. Разработка программных средств на языке С#.

В филиале используется система с традиционной шкалой оценок – "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно", "зачтено", "не зачтено".

Применяемые критерии оценивания по дисциплинам (в соответствии с инструктивным письмом НИУ МЭИ от 14 мая 2012 года № И-23):

Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
«отлично»/ «зачтено (отлично)»/ «зачтено»	Выставляется обучающемуся, обнаружившему всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании материалов изученной дисциплины, безупречно ответившему не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы в рамках рабочей программы дисциплины, правильно выполнившему практическое задание. Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущего контроля. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «эталонный».
«хорошо»/ «зачтено (хорошо)»/ «зачтено»	Выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполняющему предусмотренные задания, усвоившему основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; показавшему систематический характер знаний по дисциплине, ответившему на все вопросы билета, правильно выполнивший практическое задание, но допустивший при этом не принципиальные ошибки. Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущего контроля. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «продвинутый».
«удовлетворительно»/ «зачтено (удовлетворительно)»/ «зачтено»	Выставляется обучающемуся, обнаружившему знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющемуся с выполнением заданий, знакомому с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; допустившему погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающему необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнившему практическое задание, но по указанию преподавателя выполнившему другие практические задания из того же раздела дисциплины. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «пороговый».
«неудовлетворительно»/ не зачтено	Выставляется обучающемуся, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание (неправильное выполнение только практического задания не является однозначной причиной для выставления оценки «неудовлетворительно»). Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение по образовательной программе без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущего контроля. Компетенции на уровне «пороговый», закреплённые за дисциплиной, не сформированы.

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## **Учебное и учебно-лабораторное оборудование**

### **Для проведения лекционных занятий**

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная:

- специализированной мебелью; доской аудиторной; демонстрационным оборудованием: персональным компьютером (ноутбуком); переносным (стационарным) проектором

### **Для проведения занятий лабораторного типа**

Учебная аудитория для лабораторных работ, выполняемых в компьютерном классе, оснащенная:

- специализированной мебелью; доской аудиторной; персональными компьютерами с подключением к сети "Интернет" и доступом в ЭИОС филиала.

**Для самостоятельной работы обучающихся** по дисциплине используется помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное:

- специализированной мебелью; доской аудиторной; персональными компьютерами с подключением к сети "Интернет" и доступом в ЭИОС филиала.

## **8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

### **для слепых и слабовидящих:**

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;

- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;

- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

### **для глухих и слабослышащих:**

- лекции оформляются в виде электронного документа;

- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;

- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

### **для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;

- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере;

- используется специальная учебная аудитория для лиц с ЛОВЗ – ауд. 106 главного учебного корпуса по адресу 214013, г. Смоленск, Энергетический пр-д, д.1, здание энергетического института (основной корпус).

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены филиалом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

**для слепых и слабовидящих:**

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

**для глухих и слабослышащих:**

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

**для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

## **9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература.**

1 Андрианова А. А. Алгоритмизация и программирование. Практикум : учебное пособие. Санкт-Петербург : Лань, 2019. 240 с. [электронный ресурс]: <https://e.lanbook.com/book/113933>

### **Дополнительная литература.**

1 Нагаева И.А. Алгоритмизация и программирование. Практикум : учебное пособие. Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. 168 с. [электронный ресурс]: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570287>

2 Зубова Е. Д. Информатика и ИКТ : учебное пособие. Санкт-Петербург : Лань, 2020. 180 с. [электронный ресурс]: <https://e.lanbook.com/book/140773>

### **Список авторских методических разработок.**

1 Пучков А.Ю. Методические указания к расчетно-графической работе по дисциплине «Имитационное моделирование экономических процессов». – Смоленск: РИО филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске, 2017. – 48 с.

2 Пучков А.Ю. Методические указания к расчетному заданию по курсу «Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий». – Смоленск: филиал ГОУВПО «МЭИ(ТУ)» в г. Смоленске, 2006. – 20 с.

### ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Но- мер из- ме- не- ния	Номера страниц				Всего стра- ниц в доку- менте	Наименование и № документа, вводящего изменения	Подпись, Ф.И.О. внесшего измене- ния в данный эк- земпляр	Дата внесения из- менения в данный эк- земпляр	Дата введения из- менения
	из- ме- нен- ных	за- ме- нен- ных	но- вых	ан- ну- ли- ро- ванн ых					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10