

Направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»  
Профиль «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»  
РПД Б1.О.06 «Информационные технологии»



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

**УТВЕРЖДАЮ**  
Зам. директора  
по учебно-методической работе  
филиала ФГБОУ ВО  
«НИУ «МЭИ» в г. Смоленске  
В.В. Рожков  
« 20 » 08 20 20 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Информационные технологии**

(НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

Направление подготовки: 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Нормативный срок обучения: 4 года 11 месяцев

Форма обучения: заочная

Год набора: 2020

Смоленск

Программа составлена с учетом ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 «**Информатика и вычислительная техника**», утвержденного приказом Минобрнауки России от «19» сентября 2017 г. № 929.

Программа составлена с учетом ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 «**Информатика и вычислительная техника**», утвержденного приказом Минобрнауки России от «19» сентября 2017 г. № 929.

**Программу составил:**

\_\_\_\_\_ к.т.н. доцент Я.А. Федулов  
«24» июня 2020 г.

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Вычислительная техника»  
«24» июня 2020 г., протокол № 11

**Заведующий кафедрой «Вычислительная техника»:**

\_\_\_\_\_ д.т.н. профессор А.С. Федулов  
«02» июля 2020 г.

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

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

\_\_\_\_\_ Е.В. Зуева  
«02» июля 2020 г.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель** освоения дисциплины – формирование знаний, умений и навыков в решении задач исследования и использования информационных технологий.

**Задачи:** изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач применения информационных технологий, основных методов представления и перевода чисел в различных системах счисления, арифметические действия над числами в различных системах счисления, представление чисел в машинных кодах и арифметические действия над машинными кодами, базовые основы работы в операционной системе: MS Windows, её настройка и администрирование, изучение приемов и методов работы в текстовых и табличных редакторах.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Информационные технологии» относится к обязательной части программы. Данная дисциплина участвует в формировании общепрофессиональных компетенций ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5 и ОПК-9.

Данная дисциплина является начальной в траектории формирования общепрофессиональных компетенций ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5 и ОПК-9.

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

- Программирование
- Операционные системы;
- Правоведение;
- Теория автоматов;
- Теория передачи информации
- Архитектура вычислительных сетей.

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС 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
<p><b>ОПК-2</b> Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>ОПК-2.1.</b> Использует современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знает: основные понятия и методы теории информации, кодирования и машинной арифметики.</p> <p>Умеет: работать с разными позиционными системами счисления, применять алгоритмы аппаратной организации представления чисел и арифметических операций в машинных кодах.</p> <p>Владеет: навыками перевода чисел из одной системы счисления в другую, представления чисел в виде машинных кодов и произведения над ними арифметических операций.</p>
	<p><b>ОПК-2.2.</b> Использует современные программные средства при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знает: принципы и особенности установки, настройки, администрирования и работы в различных операционных системах и офисных приложениях.</p> <p>Умеет: устанавливать, настраивать, администрировать и работать в различных операционных системах, тестировать и восстанавливать их работоспособность, а также профессионально работать с офисными приложениями.</p> <p>Владеет: навыками работы с дистрибутивами, поиска и устранения ошибок в работе операционной системы, её оптимизации, установки пользовательских настроек, настройки сетевых подключений, создания профилей с разграничением прав доступа, а также навыками создания и редактирования текстовых документов, электронных таблиц и презентаций.</p>

Компетенция	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения
<p><b>ОПК-3</b> Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p><b>ОПК-3.1.</b> Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры</p>	<p>Знает: методы получения посредством переработки первичных данных информации нового качества, на основе которой вырабатываются оптимальные управленческие решения с использованием научных и методических ресурсов сети Интернет.</p> <p>Умеет: находить и систематизировать информацию с привлечением библиографических и иных источников для разработки оптимальной стратегии выбора и проектирования информационных технологий для решения задач управления производственными процессами.</p> <p>Владеет: методикой поиска, анализа и систематизации необходимой для разработки информационных систем информации в различных источниках, в том числе с использованием научных и методических ресурсов сети Интернет</p>
	<p><b>ОПК-3.2.</b> Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий.</p>	<p>Знает: классификацию языков программирования, основные методы разработки программного обеспечения, стандарты оформления программной документации</p> <p>Умеет: использовать информационные сервисы глобальных телекоммуникаций, базы данных, web-ресурсы, системное и программное обеспечение для разработки информационных технологий.</p> <p>Владеет: методиками использования информационных сервисов глобальных телекоммуникаций, баз данных, web-ресурсы, системного и прикладного программного обеспечения</p>
	<p><b>ОПК-3.3.</b> Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности.</p>	<p>Знает: требования по защите информации на рабочем месте, включая методы администрирования и назначения групповых политик безопасности, в корпоративных сетях и при входе в глобальные сети, а также причины нарушения компьютерной</p>

		<p>безопасности.</p> <p>Умеет: использовать приемы администрирования с разграничением прав пользователей и назначением групповых политик безопасности, устанавливать межсетевые экраны и доступ по паролю.</p> <p>Владеет: базовыми знаниями по защите информации на рабочем месте, в корпоративных сетях и при входе в глобальные сети.</p>
<p><b>ОПК-5.</b> Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p>	<p><b>ОПК-5.1.</b> Инсталлирует программное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p>	<p>Знает: теоретические основы инсталляции программного обеспечения для прикладных платформ информационных технологий.</p> <p>Умеет: инсталлировать программное обеспечение для прикладных платформ информационных технологий.</p> <p>Владеет: методикой инсталляции программного обеспечения для прикладных платформ информационных технологий</p>
	<p><b>ОПК-5.2.</b> Инсталлирует аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p>	<p>Знает: теоретические основы инсталляции аппаратного обеспечения для прикладных платформ информационных технологий.</p> <p>Умеет: инсталлировать аппаратное обеспечение для прикладных платформ информационных технологий.</p> <p>Владеет: методикой инсталляции аппаратного обеспечения для прикладных платформ информационных технологий</p>
<p><b>ОПК-9.</b> Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач</p>	<p><b>ОПК-9.1.</b> Осваивает методики использования программных средств</p>	<p>Знает: типовые методы работы с дистрибутивами программных средств для установки программ на компьютер, их дальнейшей настройки; возможности использования руководства пользователя и разного рода встроенной в программный продукт справочной информации на программное обеспечение, а также поиск такой информации посредством глобальных сетей.</p> <p>Умеет: самостоятельно находить информацию по назначению, функционалу и аппаратно-системным требо-</p>

		<p>ваниям к программному обеспечению, пользоваться руководством на программный продукт, справочной информацией, встроенными в программный продукт подсказками и виртуальными помощниками.</p> <p>Владеет: методиками освоения функциональных возможностей программных продуктов и их системных и аппаратных требований, особенностей установки и работы в них.</p>
	<p><b>ОПК-9.2.</b> Применяет методики использования программных средств для решения практических задач</p>	<p>Знает: теоретические основы использования операционных систем и возможности офисных приложений.</p> <p>Умеет: устанавливать, настраивать, администрировать и использовать операционные системы; создавать и редактировать текстовые документы, электронные таблицы и презентации, используя возможности офисных приложений, используя при этом, в случае необходимости, руководство пользователя и возможности встроенной справочной системы, а также ресурсы Интернет.</p> <p>Владеет: методиками, позволяющими устанавливать на компьютер различные операционные системы, производить их настройку и администрирование, и работать на компьютере, используя возможности операционной системы; приемами создания и редактирования текстовых документов, электронных таблиц и презентаций посредством офисных приложений; приемами использования различных источников для получения справочной информации о работе программного продукта.</p>



Направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»  
 Профиль «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»  
 РПД Б1.О.06 «Информационные технологии»

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### Структура дисциплины:

Индекс	Наименование дисциплины	Итого за курс										Курс	
		Контроль	Академических часов								з.е.		
			Всего	Контакт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Контроль			
Б1.О.06	Информационные технологии	Экз К(2)	360	36	16	6	14			315	9	10	1

##### ОБОЗНАЧЕНИЯ:

##### Виды промежуточной аттестации (виды контроля):

Экз – экзамен;

ЗаО – зачет с оценкой;

За – зачет;

##### Виды работ:

Контакт. – контактная работа обучающихся с преподавателем;

Лек. – лекционные занятия;

Лаб.– лабораторные работы;

Пр. – практические занятия;

КРП – курсовая работа (курсовой проект);

РГР – расчетно-графическая работа (реферат);

СР – самостоятельная работа студентов;

з.е.– объем дисциплины в зачетных единицах.



**Содержание дисциплины:**

№	Наименование видов занятий и тематик, содержание
1	<p>Лекционные занятия – 8 шт. по 2 часа.</p> <p>1.1. «Типы систем счисления. Представление чисел в различных позиционных системах счисления».</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Арифметические основы работы компьютеров. Кодирование информации.</li> <li>- Типы систем счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления.</li> <li>- Основные характеристики позиционных систем счисления.</li> <li>- Образование целых чисел в позиционных системах счисления.</li> <li>- Системы счисления компьютера.</li> <li>- Преимущества и недостатки использования в компьютере двоичной системы счисления перед десятичной и любыми другими позиционными системами счисления.</li> </ul> <p>1.2. «Методы перевода чисел из одной позиционной системы счисления в любую другую позиционную систему счисления».</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Смешанные системы счисления. Система двоично-десятичной записи чисел.</li> <li>- Принципы построения двоично-десятичной системы счисления.</li> <li>- Производные двоичной системы счисления.</li> <li>- Метод триад и тетрад для перевода из восьмеричной в шестнадцатеричную систему счисления через двоичную и обратно.</li> <li>- Метод Горнера для перевода целых чисел или целых частей смешанных чисел из десятичной системы счисления в любую другую позиционную систему счисления.</li> <li>- Метод Горнера для перевода правильной десятичной дроби или дробной части смешанного числа в любую другую позиционную систему счисления.</li> <li>- Метод разложения по степенному ряду для перевода чисел из любой позиционной системы счисления в десятичную.</li> <li>- Метод разложения по степенному ряду для перевода целого десятичного числа в двоичную систему счисления.</li> </ul> <p>1.3. «Арифметические операции над числами в различных позиционных системах счисления».</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Арифметические операции в позиционных системах счисления. Общие положения.</li> <li>- Арифметическая операция «Сложение» в различных позиционных системах счисления. Таблицы сложения для двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной позиционных систем счисления.</li> <li>- Арифметическая операция «Вычитание» в различных позиционных системах счисления.</li> <li>- Арифметическая операция «Умножение» в различных позиционных системах счисления. Таблицы умножения для двоичной и восьмеричной позиционных систем счисления.</li> <li>- Арифметическая операция «Деление» в различных позиционных системах счисления.</li> </ul> <p>1.4. «Аппаратная организация представления чисел и арифметических операций в машинных кодах».</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные проблемы при компьютерной реализации методов хранения чисел и выполнения арифметических операций над ними в машинных кодах.</li> <li>- Функциональное устройство компьютера. Архитектура ЭВМ по принципу фон Неймана.</li> <li>- Особенности представления целых чисел и правильных дробей в ЭВМ в форме с</li> </ul>

	<p>фиксированной точкой (естественная форма) в машинных кодах с учетом формата заданной разрядной сетки.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Техническая реализация и особенности представления чисел в ЭВМ в форме с плавающей точкой (нормальная форма) в машинных кодах с учетом формата заданной разрядной сетки. Условие нормализации мантиссы. Виды денормализации мантисс.</li> <li>- Машинные коды. Прямой, обратный и дополнительный коды.</li> </ul> <p>1.5. «Модифицированные машинные коды».</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Модифицированные машинные коды.</li> <li>- Прямой обратный и дополнительный модифицированные коды.</li> </ul> <p>1.6. «Машинная арифметика. Операция сложения чисел в машинных кодах».</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Алгоритм сложения чисел с разными знаками, представленными в форме с плавающей точкой.</li> </ul> <p>1.7. «Машинная арифметика. Операция умножения чисел в машинных кодах».</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Особенности обработки знаков произведения и частного при алгебраическом умножении или делении двоичных чисел.</li> <li>- Базовые методы умножения для чисел, представленных в прямом коде.</li> <li>- Техническая реализация процесса умножения.</li> <li>- Правила умножения правильных дробей (<math>&lt;1</math>) с фиксированной точкой.</li> <li>- Правила умножения чисел с плавающей точкой.</li> <li>- Техническая реализация процесса умножения на примере условной схемы АЛУ, реализующей алгоритм умножения с неподвижным множителем.</li> </ul> <p>1.8. «Машинная арифметика. Операция деления чисел в машинных кодах».</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Алгоритм деления целых двоичных чисел с восстановлением остатка.</li> <li>- Алгоритм деления целых двоичных чисел без восстановления остатка.</li> <li>- Деление правильных дробей, представленных в форме с фиксированной точкой (а также мантисс).</li> <li>- Особенности деления для чисел, представленных в форме с плавающей точкой.</li> </ul>
2	<p>Лабораторные работы – 3 шт. по 2 часа.</p> <p>2.1. Администрирование и настройка операционной системы Windows.</p> <p>2.2. Освоение приемов работы в текстовом процессоре MS Word.</p> <p>2.3. Освоение приемов работы в табличном процессоре MS Excel.</p>
3	<p>Практические занятия – 7 шт. по 2 часа:</p> <p>3.1. Представление чисел в различных позиционных системах счисления. Переводы чисел из одной системы счисления в другую методом разложения по степенному ряду, методом Горнера, методом триад и тетрад.</p> <p>3.2. Арифметические операции сложения и вычитания чисел в различных позиционных системах счисления.</p> <p>3.3. Арифметическая операция умножения чисел в различных позиционных системах счисления.</p> <p>3.4. Арифметическая операция деления чисел в различных позиционных системах счисления.</p> <p>3.5. Машинная арифметика для сложения в простых машинных кодах на двоичном сумматоре чисел с разными знаками, представленных в форме с фиксированной запятой, с преобразованием кодов в обратный и дополнительный машинные коды.</p> <p>3.6. Машинная арифметика для сложения в модифицированных машинных кодах на двоичном сумматоре чисел с разными знаками с преобразованием кодов в обратный модифицированный и дополнительный модифицированный машинные коды для чисел, представленных в форме с фиксированной запятой, и для чисел, представленных в форме с плавающей запятой.</p>

	3.7. Итоговая контрольная работа по всем пройденным темам.
4	Самостоятельная работа студентов. 4.1. Подготовка к выполнению лабораторных работ и практических занятий. 4.2. Оформление отчетов по лабораторным работам. 4.3. Подготовка к итоговой контрольной работе по всем темам практических занятий. 4.5. Подготовка к экзамену по дисциплине. (оценочные материалы приведены в разделе 6 данной РПД)

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

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

№ п/п	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1.	Лекции	Классическая (традиционная, информационная) лекция
2.	Практические занятия	Технология обучения на основе решения задач и выполнения упражнений
3.	Лабораторные работы	Технология выполнения лабораторных заданий индивидуально
4.	Самостоятельная работа студентов (внеаудиторная)	Информационно-коммуникационные технологии (доступ к ЭИОС филиала, к ЭБС филиала, доступ к информационно-методическим материалам по дисциплине)
5.	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.

### Примеры вопросов к экзамену по дисциплине (1-й курс):

Первый и второй вопрос в экзаменационном билете – вопросы по лекционному материалу (вопросы 1-32). Третий вопрос – задача на тему, близкую к разбираемым на практических занятиях (вопросы 20-23).

1. Арифметические основы работы компьютеров. Кодирование информации.
2. Понятие систем счисления, их виды. Основные характеристики позиционных систем счисления.
3. Образование целых чисел в позиционных системах счисления.

4. Системы счисления компьютера. Преимущества использования в компьютере двоичной системы счисления перед десятичной.
5. Смешанные системы счисления. Система двоично-десятичной записи чисел.
6. Принципы построения двоично-десятичной системы счисления.
7. Производные двоичной системы счисления.
8. Метод триад и тетрад для перевода из восьмеричной в шестнадцатеричную систему счисления через двоичную и обратно.
9. Метод Горнера для перевода целых чисел или целых частей смешанных чисел из десятичной системы счисления в любую другую позиционную систему счисления.
10. Метод Горнера для перевода правильной десятичной дроби или дробной части смешанного числа в любую другую позиционную систему счисления.
11. Метод разложения по степенному ряду для перевода чисел из любой позиционной системы счисления в десятичную.
12. Метод разложения по степенному ряду для перевода целого десятичного числа в двоичную систему счисления.
13. Арифметическая операция сложения в позиционных системах счисления. Таблицы сложения в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.
14. Арифметическая операция вычитания в позиционных системах счисления. Таблицы сложения в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.
15. Арифметическая операция умножения в позиционных системах счисления. Таблицы умножения в двоичной, восьмеричной системах счисления.
16. Арифметическая операция деления в позиционных системах счисления. Таблицы умножения в двоичной, восьмеричной системах счисления.
17. Основные проблемы при компьютерной реализации методов хранения чисел и выполнения арифметических операций над ними в машинных кодах.
18. Функциональное устройство компьютера. Архитектура ЭВМ по принципу фон Неймана.
19. Особенности представления целых чисел и правильных дробей в ЭВМ в форме с фиксированной точкой (естественная форма) в машинных кодах с учетом формата заданной разрядной сетки.
20. Техническая реализация и особенности представления чисел в ЭВМ в форме с плавающей точкой (нормальная форма) в машинных кодах с учетом формата заданной разрядной сетки. Условие нормализации мантиссы. Виды денормализации мантиссы.
21. Машинные коды. Прямой, обратный и дополнительный коды.
22. Модифицированные машинные коды. Прямой, обратный и дополнительный модифицированные коды.
23. Машинная арифметика. Алгоритм сложения чисел с разными знаками, представленными в форме с плавающей точкой.
24. Машинная арифметика. Операция умножения чисел в машинных кодах. Базовые методы умножения для чисел, представленных в прямом коде.
25. Техническая реализация процесса умножения. Особенности обработки знаков произведения и частного при алгебраическом умножении или делении двоичных чисел.
26. Правила умножения правильных дробей ( $<1$ ) с фиксированной точкой.
27. Правила умножения чисел с плавающей точкой.
28. Техническая реализация процесса умножения на примере условной схемы АЛУ, реализующей алгоритм умножения с неподвижным множителем.
29. Алгоритм деления целых двоичных чисел с восстановлением остатка.
30. Алгоритм деления целых двоичных чисел без восстановления остатка.
31. Деление правильных дробей, представленных в форме с фиксированной точкой (а также мантиссы).
32. Особенности деления для чисел, представленных в форме с плавающей точкой.

В филиале используется система с традиционной шкалой оценок – "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно", "зачтено", "не зачтено" (далее - пятибалльная система).

Форма промежуточной аттестации по настоящей дисциплине:

- экзамен на 1-м курсе;
- контрольные работы – 2

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 непринципиальные 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 за-	Выставляется обучающемуся, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и допол-

Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
чтено	<p>нительные 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 выставляются обучающемуся с учётом результатов текущего контроля.</p> <p>Компетенции на уровне «пороговый», закреплённые за дисциплиной, не сформированы.</p>

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Для проведения лекционных занятий текущего контроля по дисциплине используется учебная аудитория Б-209, оснащенная:

- специализированной мебелью; доской аудиторной; демонстрационным оборудованием: ноутбуком, стационарным проектором, экраном.

Для проведения лабораторных работ и практических занятий используется учебная аудитория № Б-209 для лабораторных работ, выполняемых в компьютерном классе, оснащенная:

- специализированной мебелью; доской аудиторной, демонстрационным оборудованием: ноутбуком, стационарным проектором, экраном; 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.

### **Программное обеспечение**

В компьютерном классе – операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office.

## **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. Акулов О.А. Информатика. Базовый курс. Учебник для вузов / О.А. Акулов, Н.В. Медведев. – 8-е изд., испр. и доп. – М.: Омега-Л, 2013. – 574 с. – (Высшее техническое образование) – ISBN: 978-5-370-02604-1.
2. Куль Т.П. Информационные технологии и основы вычислительной техники : учебник / составитель Т.П. Куль. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 264 с. – ISBN 978-5-8114-4287-4. – Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/131046> (дата обращения: 08.06.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Лопатин, В. М. Информатика для инженеров : учебное пособие / В. М. Лопатин. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 172 с. – ISBN 978-5-8114-3463-3. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/115517> (дата обращения: 08.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Савельев А.Я. Арифметические и логические основы работы цифровых автоматов. Учебник / А.Я. Савельев. – М.: Высш. Школа, 1980.– 255 с., ил.



5. Сенкевич А.В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы. Учебник / А.В. Сенкевич. – М.: Академия, 2014. – 240 с. – ISBN: 978-5-7695-6462-8.

#### **Дополнительная литература:**

1. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 2 : учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов ; отв. ред. В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 406 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02615-3. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/5A795D83-C63B-4210-93C5-B3AC5093CC91](http://www.biblio-online.ru/book/5A795D83-C63B-4210-93C5-B3AC5093CC91).
2. Грошев, А. С. Информатика : учебник / А. С. Грошев, П. В. Закляков. — 4-е, изд. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 672 с. — ISBN 978-5-97060-638-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108131> (дата обращения: 07.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Но- мер изме- мене- 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
	изме- нен- ных	заме- нен- ных	но- вых	анну- лиро- ванн- ых					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10