Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Емец Валерий Сергеевич
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 30.01.2026 12:14:39
Уникальный программный ключ:
f2b8a1573c931f1098cfe699d1deba94fcff33d7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)
Рязанский институт (филиал)
Московского политехнического университета

УТВЕРЖДАЮ
Директор Рязанского института (филиала) Московского политехнического университета
_____ В.С. Емец
«30» мая 2025 г.

Рабочая программа дисциплины «Введение в информационные технологии»

Направление подготовки
21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль)
Технологии ремонта и эксплуатации объектов переработки, транспорта и хранения газа, нефти и продуктов переработка

Квалификация, присваиваемая выпускникам
Бакалавр

Форма обучения
Очно-заочная

Год набора - 2023

Рязань 2025

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки ***21.03.01 Нефтегазовое дело***, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 9 февраля 20218 г. № 96, (далее – ФГОС ВО) (Зарегистрирован в Минюсте России 2 марта 2018 г. № 50225), с изменениями и дополнениями;

- учебным планом (очно-заочной формы обучения) по направлению подготовки ***21.03.01 Нефтегазовое дело.***

Рабочая программа дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п.7 Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации).

Автор: Н.В. Герова, доцент кафедры «Информатика и информационные технологии», доктор педагогических наук, доцент

(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)

Программа одобрена на заседании кафедры «Информатики и информационные технологии» (протокол № 10 от 29.05.2025).

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся универсальной компетенции, направленной на развитие навыков системного и критического мышления в области информационных технологий.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Ведение в информационные технологии» у обучающегося формируется универсальная компетенция УК-1. Содержание указанной компетенции и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	**Результаты освоения ОП (содержание компетенций)**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
1	2	3
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Осуществляет поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи	**Знать**: - основы информационной культуры, -современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. **Уметь**: - выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности, - работать с информацией из различных источников на основе информационной культуры. **Владеть**: - навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности, - навыками работы компьютером как средством управления информацией из различных источников.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Ведение в информационные технологии» входит в состав дисциплин обязательной части Блока 1 образовательной программы бакалавриата по направлению ***21.03.01 Нефтегазовое дело.***

Для освоения дисциплины «Ведение в информационные технологии» студенты используют знания, умения, навыки, способы деятельности, сформированные в процессе изучения предметов:

- Информатика (в объеме курса средней школы).

Студент должен:

знать:

- фундаментальные основы школьного курса информатики;

уметь:

- проводить вычисления в двоичной системе счисления;
- осуществлять перевод чисел между двоичной, десятичной и шестнадцатеричной системами счисления;
- решать задачи при помощи формул булевой алгебры;
- строить простейшие блок-схемы алгоритмов;

владеть:

- работой в текстовых редакторах;
- работой в редакторах электронных таблиц;
- работой в графических редакторах;
- методами алгоритмизации.

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения дисциплины:

- Системы искусственного интеллекта,
- Компьютерная графика в системе «T-fle,
- Прикладное программное обеспечение интеграции производства.

Взаимосвязь данной дисциплины с другими дисциплинами образовательной программы представлена в таблице 2.

Таблица 2 − Структурно-логическая схема формирования компетенций

Компетенция	**Предшествующие дисциплины**	**Данная дисциплина**	**Последующие дисциплины**
УК-1	Информатика (в объеме курса средней школы)	Ведение в информационные технологии	Системы искусственного интеллекта, Компьютерная графика в системе «T-fle, Прикладное программное обеспечение интеграции производства.

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Ведение в информационные технологии» составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часов.

Таблица 3 − Объем дисциплины в академических часах

Виды учебных занятий и работы обучающихся	**Трудоемкость, час**
Общая трудоемкость дисциплины, час	**108**
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:	**28**
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	14
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	14
лабораторные работы	-
Самостоятельная работа всего, в т.ч.:	**80**
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	80
Выполнение курсовой работы	
Контроль (часы на экзамен, зачет)	
Промежуточная аттестация	**Экзамен**

3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов заочной формы обучения

Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий и их трудоемкость указаны в таблице 4.

Таблица 4 – Разделы дисциплины «Ведение в информационные технологии» и их трудоемкость по видам учебных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	**Теоретические основы информатики**							
1.1	Предмет и задачи информатики	8	1	1		6	Устный (письменный) тест	
1.2	Кодирование информации	8	1	1		6		
2	**Арифметические и логические основы информатики**							
2.1	Арифметические основы информатики	8	1	1		6	Устный (письменный) тест	
2.2	Логические основы информатики	8	1	1		6		
3	**Представление данных в ЭВМ**							
3.1	Представление числовых данных	8	1	1		6	Устный (письменный) тест	
3.2	Представление нечисловых данных	8	1	1		6		
4	**Основы теории алгоритмов**							
4.1	Способы записи алгоритмов	8	1	1		6	Устный (письменный) тест	
4.2	Базовые алгоритмические конструкции	8	1	1		6		
5	**Технологии и инструменты программирования**							
5.1	Классификация языков программирования. Машинно-ориентированные языки программирования	8	1	1		6	Устный (письменный) тест	
5.2	Языки программирования высокого уровня. Процедурное программирование	8	1	1		6		
5.3	Объектно-ориентированный подход	6	1	1		4	Устный (письменный) тест	
6	**Аппаратное обеспечение ЭВМ**							
6.1	Архитектура ЭВМ	6	1	1		4	Устный (письменный) тест	
6.2	Центральный процессор	6	1	1		4		
7	**Вычислительные сети**							

7.1	Вычислительные сети	10	1	1		8	Устный (письменный) тест	
	Форма аттестации							**Э**
	Всего часов по дисциплине	**108**	**14**	**14**		**80**		

3.2. Содержание дисциплины «Ведение в информационные технологии», структурированное по разделам (темам)

Содержание лекционных занятий приведено в таблице 5, содержание практических занятий – в таблице 6.

Таблица 5 – Содержание лекционных занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины
1	2	3
1	**Теоретические основы информатики**	
1.1	Предмет и задачи информатики	Определение информации. Информация и данные. Адекватность информации. Меры информации: синтаксическая, семантическая, прагматическая. Качество информации. Понятие Ведение в информационные технологии. Предмет и задачи информатики. Структура информатики.
1.2	Кодирование информации	Кодирование при передаче и хранении информации. Способы кодирования.
2	**Арифметические и логические основы информатики**	
2.1	Арифметические основы информатики	Системы счисления. Классификация систем счисления. Двоичная система счисления. Восьмеричная система счисления. Шестнадцатеричная система счисления. Перевод чисел из десятичной системы счисления в системы счисления с основанием, кратным степени числа 2 и обратно. Выполнение арифметических операций.
2.2	Логические основы информатики	Представление о высказываниях и логических операциях. Логические операции над высказываниями. Алгебра логики. Понятие формулы алгебры логики. Равносильные формулы алгебры логики. Решение логических задач методами алгебры логики. Булева алгебра. Построение коммуникационных схем на основе алгебры логики.
3	**Представление данных в ЭВМ**	
3.1	Представление числовых данных	Форма представления данных в ЭВМ. Общее представление. Числовые данные: целочисленные данные, формат с фиксированной точкой, формат с плавающей точкой.
3.2	Представление нечисловых данных	Символьные данные. Мультимедийные данные. Служебные данные.
4	**Основы теории алгоритмов**	
4.1	Способы записи алгоритмов	Понятие алгоритма. Способы записи алгоритмов: словесный способ представления алгоритма, графический способ записи алгоритма, представление алгоритма с помощью диаграммы Нэсси-Шнейдермана, представление алгоритмов с помощью псевдокодов, программный способ представления алгоритмов.
4.2	Базовые алгоритмические конструкции	Базовые алгоритмические конструкции: линейный процесс, ветвящийся процесс, циклический процесс: цикл с предусловием, цикл с постусловием, цикл с параметром; вложенный циклический процесс.

5	**Технологии и инструменты программирования**	
5.1	Классификация языков программирования. Машинно-ориентированные языки программирования	Классификация языков программирования. Машинно-ориентированные языки программирования. Инструментальные средства и среды разработки программного обеспечения. Жизненный цикл программного обеспечения.
5.2	Языки программирования высокого уровня. Процедурное программирование	Языки высокого уровня. Структурное программирование. Модульное программирование. Программирование линейного процесса. Программирование ветвления. Программирование циклических процессов: табулирование функций одной переменной, вычисление сумм и произведений рядов. Программирование вложенных циклических процессов: табулирование функций двух переменных, вычисление сложных сумм и произведений рядов. Программирование массивов.
5.3	Объектно-ориентированный подход	Объектно-ориентированный подход. Компонентный подход. Архитектура, управляемая моделью. Концепция объектно-ориентированного программирования.
6	**Аппаратное обеспечение ЭВМ**	
6.1	Архитектура ЭВМ	Обобщенная структура ЭВМ. Архитектура ЭВМ. ЭВМ Дж. Фон Неймана. Гарвардская архитектура. Устройства ввода. Устройства вывода: мониторы, принтеры, устройства вывода звука. Материнская плата. Память компьютера: внутрипроцессорная память, оперативная память, постоянная память, дисковая память и флэш-память.
6.2	Центральный процессор	Центральный процессор: классификация процессоров, работа центрального процессора, структура центрального процессора, конвейерная архитектура, многопоточность, пути повышения производительности центрального процессора. Системный блок.
7	**Вычислительные сети**	
7.1	Вычислительные сети	Понятие вычислительной сети. Локальные вычислительные сети. Технология Ethernet. Глобальная вычислительная сеть. Браузеры.

Таблица 6 – Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	2	3
1	**Теоретические основы информатики**	
1.1	Предмет и задачи информатики	Меры информации: синтаксическая, семантическая, прагматическая. Качество информации.
1.2	Кодирование информации	Кодирование по Хаффману. Кодирование по Шеннону-Фано.
2	**Арифметические и логические основы информатики**	
2.1	Арифметические основы информатики	Двоичная система счисления. Восьмеричная система счисления. Шестнадцатеричная система счисления. Перевод чисел из десятичной системы счисления в системы счисления с основанием, кратным степени числа 2 и обратно. Выполнение арифметических операций.
2.2	Логические основы информатики	Решение логических задач методами алгебры логики. Булева алгебра. Построение коммуникационных схем на основе алгебры логики
3	**Представление данных в ЭВМ**	
3.1	Представление числовых	Форматы представления целочисленных данных, фор-

	данных	мат с фиксированной точкой, формат с плавающей точкой.
3.2	Представление нечисловых данных	Символьные данные: ASCII-код, кодовая страница, Unicode.
4	**Основы теории алгоритмов**	
4.1	Способы записи алгоритмов	Словесный способ представления алгоритма, графический способ записи алгоритма, представление алгоритма с помощью диаграммы Нэсси-Шнейдермана, представление алгоритмов с помощью псевдокодов.
4.2	Базовые алгоритмические конструкции	Линейный процесс. Ветвящийся процесс. Циклический процесс: табулирование функций одной переменной. Циклический процесс: вычисление сумм и произведений рядов. Вложенный циклический процесс: табулирование функций двух переменных. Вложенный циклический процесс: вычисление сложных сумм и произведений рядов.
5	**Технологии и инструменты программирования**	
5.1	Классификация языков программирования. Машинно-ориентированные языки программирования	Языки ассемблера для архитектур x86, x32 и x64.
5.2	Языки программирования высокого уровня. Процедурное программирование	Программирование одномерных массивов. Программирование двумерных массивов. Программирование с использованием процедур и функций пользователя. Программирование векторной графики.
6	**Аппаратное обеспечение ЭВМ**	
6.1	Архитектура ЭВМ	Виды архитектур.
6.2	Центральный процессор	Виды микропроцессоров.

4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

4.1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.

4.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях практического (семинарского) типа

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее

проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

4.3. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 5.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде института (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Вся литература, включенная в данный перечень, представлена в виде электронных ресурсов в электронной библиотеке института (ЭБС). Литература, используемая в печатном виде, представлена в научной библиотеке университета в объеме не менее 0,25 экземпляров на одного обучающегося.

Основная литература

1. Воройский, Ф.С. Ведение в информационные технологии. Новый систематизированный толковый словарь-справочник [Электронный ресурс]: слов-справ. — Электрон. дан. — Москва: Физматлит, 2003. — 754 с. https://e.lanbook.com/book/2365

2. Косарев, В.П. Ведение в информационные технологии: практикум для экономистов [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.П. Косарев, Е.А. Мамонтова. — Электрон. дан. — Москва: Финансы и статистика, 2009. — 544 с.
https://e.lanbook.com/book/5339

Дополнительная литература:

1. Алиев, В.К. Ведение в информационные технологии в задачах, примерах, алгоритмах [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва: СОЛОН-Пресс, 2009. - 144 с.
https://e.lanbook.com/book/13629

2. Дубинин, Д.В. Ведение в информационные технологии. Описание лабораторных работ [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва: ТУСУР, 2009. — 60 с.
https://e.lanbook.com/book/11376

3. Егоров, И.М. Ведение в информационные технологии [Электронный ресурс]: рук. — Электрон. дан. — Москва: ТУСУР, 2007. — 21 с.
https://e.lanbook.com/book/11502
4. Жданов, Э.Р. Лабораторный практикум по курсу Ведение в информационные технологии: учеб-метод. Пособие [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Э.Р. Жданов, Г.И. Калимуллина, М.Д. Кривная. — Электрон. дан. — Уфа: БГПУ имени М. Акмуллы, 2009. — 76 с.
https://e.lanbook.com/book/43179
5.Острейковский В.А. Ведение в информационные технологии: Учебник для вузов– М.: Высш. шк., 2001; 2009.-511с.
6.Ведение в информационные технологии. Базовый курс: Учебник для вузов. /Под ред. С.В. Симоновича. – СПб, 2003; 2007-640с.
7.Гречушкина Н.В. Арифметические основы ЭВМ. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Ведение в информационные технологии» – Рязань: Рязанский институт (филиал) МАМИ, 2015. – 24с.
8.Челебаев С.В., Паршин А.Н., Кипарисова Н.Г. Решение алгоритмических задач на Паскале: Метод. указания к курсовой работе по дисциплине «Ведение в информационные технологии». – Рязань: МАМИ, 2014. 48 с.
9.Челебаев С.В. Программирование массивов на Паскале: Метод. указания к курсовой работе по дисциплине «Ведение в информационные технологии». – Рязань: МАМИ, 2016. 28 с.
10.Челебаев С.В., Гречушкина Н.В. Логические основы информатики: Метод. указания к практическим работам. тер, 2016- 28с.

Перечень разделов дисциплины «Ведение в информационные технологии» и рекомендуемой литературы (из списка основной и дополнительной литературы) для самостоятельной работы студентов приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Литература (ссылка на номер в списке литературы)
1	2	3
1	**Теоретические основы информатики**	
1.1	Предмет и задачи информатики	Основная: 1 Дополнительная: 2, 8
1.2	Кодирование информации	Основная: 1 Дополнительная: 2, 8
2	**Арифметические и логические основы информатики**	
2.1	Арифметические основы информатики	Основная: 1 Дополнительная: 3
2.2	Логические основы информатики	Основная: 1 Дополнительная: 2, 11
3	**Представление данных в ЭВМ**	
3.1	Представление числовых данных	Основная: 1 Дополнительная: 6,8
3.2	Представление нечисловых данных	Основная: 1, 2 Дополнительная: 6,8
4	**Основы теории алгоритмов**	
4.1	Способы записи алгоритмов	Основная: 1, 2 Дополнительная: 4, 5, 7
4.2	Базовые алгоритмические конструкции	Основная: 1, 2 Дополнительная: 4, 5, 7
5	**Технологии и инструменты программирования**	
5.1	Классификация языков программирования. Машинно-ориентированные языки програм-	Основная: 1, 2 Дополнительная: 1,4,5,7,9,10

	мирования	
5.2	Языки программирования высокого уровня. Процедурное программирование	Основная: 1, 2 Дополнительная: 1,4,5,7
5.3	Объектно-ориентированный подход	Основная: 1, 2 Дополнительная: 1,4,5,7
6	**Аппаратное обеспечение ЭВМ**	
6.1	Архитектура ЭВМ	Основная: 1 Дополнительная: 2, 8
6.2	Центральный процессор	Основная: 1 Дополнительная: 2, 8
7	**Вычислительные сети и базы данных**	
7.1	Вычислительные сети	Основная: 2 Дополнительная:2, 6

5.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. ЭБС "Университетская Библиотека Онлайн" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://biblioclub.ru/ - Загл. с экрана.
2. Электронно-библиотечная система «Издательства Лань» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://lanbook.com/ - Загл. с экрана.
3. Электронно-библиотечная система Юрайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://urait.ru/ - Загл. с экрана.
4. Электронно-библиотечная система «Цифровая библиотека IPRsmart» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/ - Загл. с экрана.

5.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства.

Таблица 8 – Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2	Microsoft Office	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3	КонсультантПлюс	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
4	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)

6. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Специализированные аудитории, используемые при проведении лекционных и практических занятий, оснащены мультимедийными проекторами и комплектом аппаратуры, позволяющей демонстрировать текстовые и графические материалы.

Компьютерные лаборатории, оснащенные комплектами оборудования, используются для проведения семинарских и практических занятий.

Перечень аудиторий и материально-технические средства, используемые в процессе обучения, представлены в таблице 9.

Таблица 9 - Перечень аудиторий и оборудования

Аудитория	Вид занятия	Материально-технические средства
Аудитория № 221, 390000, г. Рязань, ул. Право-Лыбедская, 26/53 Лекционная аудитория Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	Лекционные занятия, групповые и индивидуальные консультации	Столы, стулья, классная доска, кафедра для преподавателя, экран, проектор, ноутбук, жалюзи
Аудитория № 212, 390000, г. Рязань, ул. Право-Лыбедская, 26/53 Аудитория для практических и семинарских занятий	Практические (семинарские) занятия, текущий контроль и промежуточная аттестация	Столы, стулья, классная доска, кафедра для преподавателя
Аудитория № 208 390000, г. Рязань, ул. Право-Лыбедская, 26/53 Компьютерная аудитория Аудитория для курсового проектирования Аудитория для самостоятельной работы оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в Электронную информационно-образовательную среду института	Самостоятельная работа студентов	Рабочее место преподавателя: - персональный компьютер; Рабочее место учащегося: - персональный компьютер программное обеспечение MS office 2013 (лицензия Мосполитех). ArchiCad (учебная лицензия бесплатная). NanoCad (учебная лицензия бесплатная). Учебная версия T-FLEX CAD (учебная лицензия бесплатная). Лабораторный Практикум ЖБК (бесплатный диск). Гранд-Смета (бессрочная лицензия для учебных заведений Гранд Владимир). SCAD Office (учебная лицензия бесплатная).

7. Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Таблица 10 – Этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Теоретические основы информатики	УК - 1	Устный (письменный) тест Вопросы к экзамену
2	Арифметические и логические основы информатики		
3	Представление данных в ЭВМ		
4	Основы теории алгоритмов		
5	Технологии и инструменты программирования		
6	Аппаратное обеспечение ЭВМ		

7	Вычислительные сети		

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 11 – Планируемые результаты обучения, характеризирующие этапы формирования компетенций

Дескриптор компетенций	Показатель оценивания	Форма контроля				
		КП(КР)	К/р	Т	З	Э
Знает	основы информационной культуры (УК-1)			+		+
	современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности (УК-1)			+		+
Умеет	выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности (УК-1)			+		+
	работать с информацией из различных источников на основе информационной культуры (УК-1)			+		+
Владеет	навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (УК-1)			+		+
	навыками работы компьютером как средством управления информацией из различных источников (УК-1)			+		+

7.2.1. Этап текущего контроля знаний

Результаты текущего контроля знаний оцениваются по пятибалльной шкале с оценками:

- «отлично»,
- «хорошо»,
- «удовлетворительно»,
- «неудовлетворительно»,
- «не аттестован».

Таблица 12 – Показатели и критерии оценивания компетенций на этапе текущего контроля знаний

Дескриптор компе-	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания

тенций			
Знает	- основы информационной культуры (УК-1), -современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности (УК-1).	Отлично	Полное или частичное посещение лекционных, практических занятий. Выполнение практических заданий на оценки «отлично»
Умеет	- выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности (УК-1), - работать с информацией из различных источников на основе информационной культуры (УК-1).		
Владеет	- навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (УК-1), - навыками работы компьютером как средством управления информацией из различных источников (УК-1).		
Знает	- основы информационной культуры (УК-1), -современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности (УК-1).	Хорошо	Полное или частичное посещение лекционных, практических и занятий. Выполнение практических заданий на оценки «хорошо»
Умеет	- выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности (УК-1), - работать с информацией из различных источников на основе информационной культуры (УК-1).		
Владеет	- навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (УК-1), - навыками работы компьютером как средством управления информацией из различных источников (УК-1).		
Знает	- основы информационной культуры (УК-1), -современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности (УК-1).	Удовлетворительно	Полное или частичное посещение лекционных, практических занятий. Выполнение практических заданий на оценки «удовлетворительно»
Умеет	- выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности (УК-1), - работать с информацией из различных источников на основе информационной культуры (УК-1).		
Владеет	- навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (УК-1), - навыками работы компьютером как средством управ-		

	ления информацией из различных источников (УК-1).		
Знает	- основы информационной культуры (УК-1), -современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности (УК-1).	Неудовлетворительно	Полное или частичное посещение лекционных, практических занятий. Неудовлетворительное выполнение практических заданий.
Умеет	- выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности (УК-1), - работать с информацией из различных источников на основе информационной культуры (УК-1).		
Владеет	- навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (УК-1), - навыками работы компьютером как средством управления информацией из различных источников (УК-1).		
Знает	- основы информационной культуры (УК-1), -современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности (УК-1).	Не аттесто-ван	Непосещение лекционных и практических занятий. Невыполнение практических заданий.
Умеет	- выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности (УК-1), - работать с информацией из различных источников на основе информационной культуры (УК-1).		
Владеет	- навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (УК-1), - навыками работы компьютером как средством управления информацией из различных источников (УК-1).		

7.2.2. Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний (экзамен) оцениваются:

- «отлично»
- «хорошо»
- «удовлетворительно»
- «неудовлетворительно»

Таблица 14 - Шкала и критерии оценивания на экзамене

Критерии	**Оценка**		
	«отлично»	**«хорошо»**	**«удовлетворительно»**
Объем	Глубокие знания, уверенные действия по решению практических заданий в полном объеме	Достаточно полные знания, правильные действия по решению практических зада-	Твердые знания в объеме основных вопросов, в основном правильные решения практических заданий, освоение всех компетенций.

	учебной программы, освоение всех компетенций.	ний в объеме учебной программы, освоение всех компетенций.		
Системность	Ответы на вопросы логично увязаны с учебным материалом, вынесенным на контроль, а также с тем, что изучал ранее.	Ответы на вопросы увязаны с учебным материалом, вынесенные на контроль, а также с тем, что изучал ранее.	Ответы на вопросы в пределах учебного материала, вынесенного на контроль.	Имеется необходимость в постановке наводящих вопросов
Осмысленность	Правильные и убедительные ответы. Быстрое, правильное и творческое принятие решений, безупречная отработка решений заданий. Умение делать выводы.	Правильные ответы и практические действия. Правильное принятие решений. Грамотная отработка решений по заданиям.	Допускает незначительные ошибки при ответах и практических действиях. Допускает неточность в принятии решений по заданиям.	
Уровень освоения компетенций	Осваиваемые компетенции сформированы	Осваиваемые компетенции сформированы	Осваиваемые компетенции сформированы	

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических занятиях: в виде опроса теоретического материала и умения применять его к решению задач у доски, в виде проверки домашних заданий, в виде тестирования по отдельным темам. При условии выполненных практических работ студент допускается к сдаче экзамена.

Промежуточный контроль осуществляется на экзамене в виде письменного ответа на теоретические вопросы и решения практического задания билета и последующей устной беседы с преподавателем.

7.3.1. Типовые вопросы (задания) для устного (письменного) теста в ходе текущего контроля успеваемости

1. Что из перечисленного является свойством алгоритма?
А) детерминированность;
Б) гибкость;
В) наличие ввода исходных данных;
Г) эффективность.

2. Программа тестирования, настройки необходимых параметров используемого в данном компьютере оборудования и загрузки операционной системы находится:
А) в долговременной памяти;
Б) в кэше;
В) в постоянной памяти;
Г) в оперативной памяти.

3. В состав персонального компьютера входит?
А) сканер, принтер, монитор;
Б) видеокарта, системная шина, устройство бесперебойного питания;
В) монитор, системный блок, клавиатура, мышь;
Г) винчестер, мышь, монитор, клавиатура.

4. Все файлы компьютера записываются на…
А) винчестер;
Б) модулятор;
В) флоппи-диск;
Г) генератор;

5. Быстродействие ПЭВМ зависит от:
А) операционной системы;
Б) объема обрабатываемой информации;
В) вида обрабатываемой информации;
Г) тактовой частоты процессора.

6. Переведите число 378 в десятичную систему счисления.
В ответе укажите полученное число, основание системы счисления указывать не нужно.

7. Переведите число 110111_2 в шестнадцатеричную систему счисления.
В ответе укажите полученное число, основание системы счисления указывать не нужно.

8. Какой логической операции соответствует приведенная таблица истинности?

A	B	A ? B
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

9. Какой тип БД характеризует следующий признак: разные части БД хранятся на разных компьютерах?

10. Каждое из логических выражений F и G содержит 5 переменных. В таблицах истинности выражений F и G есть ровно 5 одинаковых строк, причём ровно в 4 из них в столбце значений стоит 1. Сколько строк таблицы истинности для выражения $F \dot{\cup} G$ содержит 1 в столбце значений?

7.3.2 Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине (экзамену)

1. Музыкальный фрагмент записан в формате квадро (четырёхканальная запись), оцифрован и сохранён в виде файла без сжатия данных. Размер полученного файла без учёта размера заголовка файла – 12 Мбайт. Затем тот же музыкальный фрагмент записан повторно в формате моно и оцифрован с разрешением в 2 раза выше и частотой дискретизации в 1,5 раза меньше,

чем в первый раз. Сжатие данных не производилось. Укажите размер в Мбайт файла, полученного при повторной записи.

2. Автоматическое устройство осуществило перекодировку информационного сообщения на русском языке, первоначально записанного в 16-битном коде Unicod, в 8-битную кодировку КОИ-8. При этом информационное сообщение уменьшилось на 480 бит. Какова длина сообщения в символах?

3. Как называется ПО, являющееся классом программ, обеспечивающих управление аппаратной частью компьютера и реализующих для пользовательских программ программный интерфейс с аппаратными средствами?

4. Класс программ, обеспечивающих управление аппаратной частью компьютера и реализующих для пользовательских программ программный интерфейс с аппаратными средствами — это ... программное обеспечение.

5. Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, оцените информационный объем в битах следующего предложения: «Мой дядя самых честных правил. Когда не в шутку занемог, Он уважать себя заставил И лучше выдумать не мог». В ответе укажите одно число – количество битов, единицы измерения указывать не нужно.

6. В какой последовательности расположатся записи в базе данных после сортировки по убыванию в поле Процессор?

Таблица1 : таблица

	Номер	Процессор	Память	Винчестер
	1	Pentium	16	1Гб
	2	Pentium II	32	5Гб
	3	Pentium III	64	10Гб
	4	486DX	8	500Мб
▶	(Счетчик)		0	

7. Файл размером 2 Мбайта передаётся через некоторое соединение за 80 секунд. Определите размер файла (в Кбайтах), который можно передать через это же соединение за 120 секунд.

В ответе укажите одно число — размер файла в Кбайт. Единицы измерения писать не нужно.

8. Файл размером 2 Мбайта передаётся через некоторое соединение за 16 секунд. Определите время в секундах, за которое можно передать через то же самое соединение файл размером 4096 Кбайт.

9. Файл размером 3 Мбайта передаётся через некоторое соединение за 60 секунд. Определите размер файла (в Кбайтах), который можно передать через это же соединение за 20 секунд.

В ответе укажите одно число — размер файла в Кбайтах. Единицы измерения писать не нужно.

10. Какой минимальный объём памяти (в Кбайт) нужно зарезервировать, чтобы можно было сохранить любое растровое изображение размером 128×128 пикселей при условии, что в изображении могут использоваться 256 различных цветов?

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Для проверки хода и качества усвоения учебного материала, стимулирования учебной работы обучающих и совершенствования методики преподавания рекомендуется проводить текущий контроль на всех видах учебных занятий путем выборочного или фронтального опроса.

На практических занятиях рекомендуется применять различные формы и методы контроля: устный опрос, фронтальный контроль как теоретических знаний путем проведения собеседований, так и умений и навыков путем наблюдения за выполнением заданий самостоятельной работы.

Текущий и промежуточный контроль по изучаемой дисциплине осуществляется преподавателями согласно кафедральной системе рейтинговой оценки качества освоения дисциплины.

Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя, т.к. при непосредственном контакте создаются условия для его неформального общения со студентом. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: нравственный, дисциплинирующий (систематизация материала при ответе), дидактический (лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованное собеседование, может стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Контроль знаний осуществляется по следующим направлениям.

Текущий контроль знаний студента

Текущий контроль знаний студента осуществляется по вопросам, составленным преподавателем по прошедшим темам.

Цель контроля: проверка усвоения рассмотренных тем студентом. При текущем контроле успеваемости акцент делается на установлении подробной, реальной картины студенческих достижений и успешности усвоения ими учебной программы на данный момент времени.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплина. Подобный контроль помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях - даже формирование определенных профессиональных компетенций.

Методические рекомендации по проведению экзамена

1. Цель проведения

Основной целью проведения элементов промежуточной аттестации является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретических знаний, полученных студентами, умения применять их к решению практических задач, степени овладения студентами практическими навыками и умениями в объеме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

2. Форма проведения

Формой промежуточной аттестации по данной дисциплине в соответствии с учебным графиком, является экзамен. Экзамен проводится в объеме рабочей программы в устной форме. Экзаменационные билеты должны две части - теоретическую и практическую. Информация о структуре билетов доводится студентам заблаговременно.

3. Метод проведения

Экзамен проводится по билетам.

По отдельным вопросам допускается проверка знаний с помощью технических средств контроля. При необходимости могут рассматриваться дополнительные вопросы и проблемы, решаться задачи и примеры.

4. Критерии допуска студентов к экзамену

В соответствии с требованиями руководящих документов и согласно Положению о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов института, к экзамену допускаются студенты, выполнившие все требования учебной программы.

5. Организационные мероприятия

5.1. Назначение преподавателя, принимающего экзамен

Экзамены принимаются лицами, которые читали лекции по данной дисциплине, Решением заведующего кафедрой определяются помощники основному экзаменатору из числа преподавателей, ведущих в данной группе практические занятия, а если лекции по разделам учебной дисциплины читались несколькими преподавателями, то определяется состав комиссии для приема экзамена.

5.2. Конкретизация условий, при которых студенты освобождаются от сдачи экзамена (основа - результаты рейтинговой оценки текущего контроля).

По представлению преподавателя, ведущего занятия в учебной группе, заведующий кафедрой может освободить студентов от сдачи экзамена. От экзамена освобождаются студенты, показавших отличные и хорошие знания по результатам рейтинговой оценки текущего контроля, с выставлением им оценок «отлично» и «хорошо» соответственно.

6. Методические указания экзаменатору

6.1. Конкретизируется работа преподавателей в предэкзаменационный период и в период непосредственной подготовки обучающихся к экзамену.

Во время подготовки к экзамену возможны индивидуальные консультации, а перед днем проведения экзамена проводится окончательная предэкзаменационная консультация.

При проведении предэкзаменационных консультаций рекомендуется:

- дать организационные указания о порядке работы при подготовке к экзамену, рекомендации по лучшему усвоению и приведению в стройную систему изученного материала дисциплины;
- ответить на непонятные, слабо усвоенные вопросы;
- дать ответы на вопросы, возникшие в процессе изучения дисциплины и выходящие за рамки учебной программы, «раздвинуть границы»;
- помочь привести в стройную систему знания обучаемых.

Для этого необходимо:

- уточнить учебный материал заключительной лекции. На ней целесообразно указать наиболее сложные и трудноусвояемые места курса, обратив внимание на так называемые подводные камни, выявленные на предыдущих экзаменах.
- определить занятие, на котором заблаговременно довести организационные указания по подготовке к экзамену.

Рекомендуется использовать при проведении консультаций опросно-ответную форму проведения. Целесообразно, чтобы обучаемые сами задавали вопросы. По характеру и формулировке вопросов преподаватель может судить об уровне и глубине подготовки обучаемых.

6.2. Уточняются организационные мероприятия и методические приемы при проведении экзамена.

Количество одновременно находящихся экзаменующихся в аудитории. В аудитории, где принимается экзамен, может одновременно находиться студентов из расчета не более пяти экзаменующихся на одного экзаменатора.

Время, отведенное на подготовку ответа по билету, не должно превышать: для экзамена – 30 минут. По истечению данного времени после получения билета (вопроса) студент должен быть готов к ответу.

Организация практической части экзамена. Практическая часть экзамена организуется так, чтобы обеспечивалась возможность проверить умение студентов применять теоретические знания при решении практических заданий, освоение компетенций. Она проводится путем постановки экзаменующимся отдельных задач, упражнений, заданий, требующих практических действий по решению заданий. Каждый студент выполняет задание самостоятельно путем производства расчетов, решения задач, работы с документами и др. При выполнении заданий студент отвечает на дополнительные вопросы, которые может ставить экзаменатор.

Действия экзаменатора.

Студенту на экзамене разрешается брать один билет. В случае, когда экзаменующийся не может ответить на вопросы билета, ему может быть предоставлена возможность выбрать второй билет при условии снижения оценки на 1балл.

Во время испытания промежуточной аттестации студенты могут пользоваться рабочими программами учебных дисциплин, а также справочниками и прочими источниками информации, перечень которых устанавливается преподавателем.

Использование материалов, не предусмотренных указанным перечнем, а также попытка общения с другими студентами или иными лицами, в том числе с применением электронных средств связи, несанкционированные преподавателем перемещение по аудитории и т.п. не разрешается и являются основанием для удаления студента из аудитории с последующим проставлением в ведомости оценки «неудовлетворительно».

Студент, получивший на экзамене неудовлетворительную оценку, ликвидирует задолженность в сроки, устанавливаемым приказом директора института. Окончательная пересдача экзамена принимается комиссией в составе трех человек (заведующий кафедрой, лектор потока, преподаватель родственной дисциплины).

Задача преподавателя на экзамене заключается в том, чтобы внимательно заслушать студента, проконтролировать решение практических заданий, предоставить ему возможность полностью изложить ответ. Заслушивая ответ и анализируя методы решений практических заданий, преподаватель постоянно оценивает, насколько полно, системно и осмысленно осуществляется ответ, решается практическое задание.

Считается бестактностью прерывать ответ студента, преждевременно давать оценку его ответам и действиям.

В тех случаях, когда ответы на вопросы или практические действия были недостаточно полными или допущены ошибки, преподаватель после ответов студентом на все вопросы задает дополнительные вопросы с целью уточнения уровня освоения дисциплины. Содержание индивидуальных вопросов не должно выходить за рамки рабочей программы. Если студент затрудняется сразу ответить на дополнительный вопрос, он должен спросить разрешения предоставить ему время на подготовку и после подготовки отвечает на него.

8. Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

Обучение по дисциплине инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

По дисциплине обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и дистанционно с использованием возможностей электронной образовательной среды (образовательного портала) и электронной почты.