

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



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: Федулов Александр Сергеевич
Сертификат: 5A022291D0DE01CCADCB2B81371C7969
Действителен: 06.05.2025 - 30.07.2026

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
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

(НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

Направление подготовки **15.03.02 «Технологические машины и оборудование»**

Профиль: **«Оборудование и технологии нефтегазопереработки»**

Уровень высшего образования: **бакалавриат**

Нормативный срок обучения: **4г 11м**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2026**

Смоленск, 2026

Программа составлена с учетом ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728

Программу составил:

подпись

к.т.н., доцент Образцов С.А.
ФИО

«25» февраля 2026 г.

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Электроника и микропроцессорная техника» «03» марта 2026 г., протокол № 5

Заведующий кафедрой «Электроника и микропроцессорная техника»:

подпись

д.т.н., доцент Якименко И.В.
ФИО

«05» марта 2026 г.

Согласовано:

Заведующий кафедрой «Технологические машины и оборудование»:

подпись

к.т.н., доцент Гончаров М.В.
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

Зам начальника У.У. Зуева Е.В.
ФИО

«06» марта 2026 г.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

Цель освоения дисциплины подготовка обучающихся по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков, выполнение проектно-конструкторского вида профессиональной деятельности.

Задачи: является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Информационные технологии относится дисциплинам базовой части Б1 основной образовательной программы по направлению подготовки бакалавриата 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», профиля «Оборудование и технологии нефтегазопереработки»

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

Б1.О.15 «Инженерная и компьютерная графика»

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

Б1.О.09 «Механика жидкости и газа»

Б1.О.19 «Техническая термодинамика»

Б1.О.21 «Материаловедение»

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Компетенция	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения
ОПК-2 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Сопоставляет способы поиска, обработки и анализа информации из различных источников	Знает: основы работы с компьютером; базовые алгоритмы обработки информации. Умеет: использовать компьютер, как средство обработки информации. Владеет: навыками изложения полученных результатов в виде отчета, презентации.
	ОПК-2.2 Использует приемы представления информации в требуемом формате с использованием современных информационных технологий	Знает: методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации. Умеет: анализировать имеющуюся информацию; применять информационные технологии для решения за-

		<p>дач профессиональной предметной области; публиковать результаты исследований с использованием информационных технологий.</p> <p>Владеет: основными методами защиты информации; методами хранения, передачи и обработки информации для решения задач профессиональной предметной области.</p>
<p>ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>ОПК-4.1 Сопоставляет способы поиска, обработки и анализа информации из различных источников</p>	<p>Знает: основы работы с компьютером; базовые алгоритмы обработки информации.</p> <p>Умеет: использовать компьютер, как средство обработки информации.</p> <p>Владеет: навыками изложения полученных результатов в виде отчета, презентации.</p>
	<p>ОПК-4.2 Использует приемы представления информации в требуемом формате с использованием современных информационных технологий</p>	<p>Знает: методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации.</p> <p>Умеет: анализировать имеющуюся информацию; применять информационные технологии для решения задач профессиональной предметной области; публиковать результаты исследований с использованием информационных технологий.</p> <p>Владеет: основными методами защиты информации; методами хранения, передачи и обработки информации для решения задач профессиональной предметной области</p>
<p>ОПК-6 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и биб-</p>	<p>ОПК-6.1 Знает принципы информационной и библиографической культуры, методы и средства решения стандартных задач</p>	<p>Знать основы теории информации и кодирования, способы представления, хранения и обработки информации в современных</p>

<p>лиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;</p>	<p>профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>компьютерах Уметь разрабатывать алгоритмы обработки и анализа информации и реализовывать их в виде программ на языке программирования Владеть методами использования современных офисных пакетов прикладных программ для поиска, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных</p>
	<p>ОПК-6.2 Умеет 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>Знать правила оформления программной документации Уметь использовать современные офисные пакеты прикладных программ для поиска, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных Владеть технологией разработки и отладки макросов для офисных пакетов</p>
<p>ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.</p>	<p>ОПК-14.1 Применяет алгоритмы и программы, современные информационные технологии при эксплуатации производственных систем</p>	<p>Знает: логические приемы построения алгоритмов компьютерных программ. Умеет: применять приемы построения алгоритмов компьютерных программ. Владеет: способами преобразования алгоритмов в тексты компьютерных программ, пригодных для практического применения.</p>
	<p>ОПК-14.2 Имеет практический опыт разработки и использования алгоритмов и программ, современных информационных технологий в сфере профессиональной деятельности</p>	<p>Знает: особенности построения компьютерных программ, пригодных для практического применения Умеет: применять языки программирования для построения компьютерных программ, пригодных для практического применения Владеет: техникой написания компьютерных программ, пригодных для практического применения</p>

Содержание дисциплины:

№	Наименование видов занятий и тематик, содержание
1	<p><u>лекционные занятия 8 шт. по 2 часа :</u></p> <p>1.1. Основы понятия информатики. Информация, ее виды и свойства. Единицы измерения информации. Формулы Шеннона и Хартли.</p> <p>1.2. Кодирование текстовой, графической и звуковой информации.</p> <p>1.3. Позиционные системы счисления. Основные понятия: алфавит, разряды, весовые коэффициенты. Доказательство оптимальности троичной системы счисления. Причины использования двоичной системы счисления в серийных ЭВМ.</p> <p>1.4. Способы перевода чисел из одной системы счисления в другую.</p> <p>1.5. Сложение и вычитание чисел в произвольной системе счисления. Прямой, обратный и дополнительный коды.</p> <p>1.6. Умножение и деление чисел в произвольной системе счисления.</p> <p>1.7. Форматы представления чисел с фиксированной и плавающей запятой.</p> <p>1.8. Функции алгебры логики (ФАЛ). Способы представления ФАЛ.</p>
2	<p><u>практические занятия 3 шт. по 2 часа:</u></p> <p>2.1. Единицы измерения информации. Вычисление количества информации.</p> <p>2.2. Кодирование информации.</p> <p>2.3. Системы счисления.</p>
3	<p><u>Лабораторные работы 3 шт. по 2 часа:</u></p> <p>3.1. Основы работы в текстовом процессоре Word.</p> <p>3.2. Основы работа с электронными таблицами Excel.</p> <p>3.3. Векторный графический редактор Visio.</p>
4	<p><u>Расчетно-графическая работа:</u></p> <p>Заработка компьютерной игры на языке Си (ANSI C или C99)</p> <p>1. Игра «Крестики-нолики» (человек + компьютер)</p> <p>2. Игра «Гонки на бумаге»</p> <p>3. Игра « Пакман»</p> <p>4. Игра «Питон»</p> <p>5. Игра «Пятнадцать»</p> <p>6. Игра «Тетрис»</p> <p>7. Игра «Шашки»</p> <p>8. Игра «Палочки»</p> <p>9. Игра «Сапер»</p> <p>10. Игра « Так-тикс»</p> <p>11. Игра «Русские шашки»</p> <p>12. Игра «Быки и коровы»</p> <p>13. Игра «2048»</p> <p>14. Игра «Sokoban»</p> <p>15. Игра «Ползунок»</p> <p>16. Игра «Lines»</p> <p>17. Игра «Cram»</p> <p>18. Игра «Го»</p> <p>19. Игра «Space Invaders»</p> <p>20. Игра «Сига»</p> <p>21. Игра «Connect6»</p> <p>22. Игра «Максит»</p> <p>23. Игра «Реверси»</p>

	24. Игра «Точки» 25. Игра «Рассада» 26. Японские кроссворды 27. Головоломка «Ханойская башня» 28. Головоломка «Волк, коза и капуста» 29. Игра «Жизнь» 30. Игра «Свобода» 31. Игра «Tank Battalion» 32. Головоломка «Судоку» 33. Игра «Порядок и хаос» 34. Игра «Футбол на бумаге» 35. Игра «Клоподавка» 36. Игра «Arkanoid» 37. Головоломка «Собери трубопровод» 38. Игра «Гекс» 39. Игра «Морской бой» (человек + компьютер)
5	<u>Самостоятельная работа студентов:</u> Изучение материалов лекций; Подготовка к практическим занятиям и выполнение домашних заданий; Подготовка к лабораторным работам; Подготовка к экзамену; Подготовка к зачету.

Текущий контроль: автоматизированное тестирование по результатам выполнения практических занятий, проверка отчетов и защита лабораторных работ.

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). Индивидуальные и групповые консультации по дисциплине.
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: зачет или экзамен)	Технология устного опроса. Тестирование в ЭИОС филиала.

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.

Список вопросов к экзамену

1. Понятие информации, ее свойства. Единицы измерения информации.
2. Понятие энтропии. Вычисление количества информации по формулам Шеннона и Хартли.
3. Кодирование текстовой информации. ASCII, Unicode (UTF-8, UTF-16).
4. Кодирование графической информации. Растровая, векторная и фрактальная графика. Палитры RGB, CMYK.
5. Кодирование звуковой информации. Теорема Котельникова.
6. Позиционные и непозиционные системы счисления.
7. Позиционные системы счисления. Основные понятия: алфавит, разряды, весовые коэффициенты.
8. Доказательство оптимальности троичной системы счисления.
9. Причины использования двоичной системы счисления в серийных ЭВМ.
10. Перевод чисел в системах счисления с основаниями, являющимися степенью друг друга.
11. Перевод целых чисел из произвольной системы счисления в произвольную.
12. Перевод дробных чисел из произвольной системы счисления в произвольную.
13. Сложение чисел в произвольной системе счисления.
14. Вычитание чисел в произвольной системе счисления.
15. Умножение чисел в произвольной системе счисления.
16. Деление чисел в произвольной системе счисления.
17. Кодирование числовой информации. Типы чисел. Порядок байтов в многобайтных числах.
18. Прямой, обратный и дополнительный коды.
19. Форматы представления чисел с фиксированной запятой.
20. Формат представления чисел с плавающей запятой одинарной точности. Мантисса, поря-док.
21. Способы представления чисел с плавающей запятой одинарной точности IEEE 754. Нормализованная и денормализованная формы, представление бесконечности, нуля, «нечисла» (NaN).
22. Перевод чисел в формат с плавающей запятой и обратно.
23. Сложение и вычитание чисел с плавающей запятой.
24. Умножение и деление чисел с плавающей запятой.
25. Ошибки, возникающие при использовании чисел с плавающей запятой.
26. Основы логики. Понятия, высказывания, умозаключения.
27. Алгебра логики. Функции алгебры логики.
28. Способы представления функций алгебры логики.
29. Булева алгебра. Аксиомы и теоремы булевой алгебры.

30. Теорема о разложении функции алгебры логики по переменным (с доказательством).
31. СДНФ функций алгебры логики.
32. СКНФ функций алгебры логики.
33. Упрощение логических функций методом Квайна.
34. Упрощением логических функций с помощью карт Карно.
35. Машина Тьюринга.
36. Понятие алгоритма, свойства, способы представления.
37. Графический способ представления алгоритмов. Схемы алгоритмов, ЕСПД.
38. Императивные и декларативные парадигмы программирования. Процедурное, структурное и объектно-ориентированное программирование.
39. Структурное программирование. Теорема Боме-Якопини.
40. История развития вычислительной техники.
41. Модель фон Неймана.
42. Архитектура современного персонального компьютера.
43. Периферийные устройства компьютера.

Темы практических заданий на экзамене

1. Оформление документов в текстовом редакторе Microsoft Word.
2. Автоматизация расчетов и построение графиков в табличном процессоре Microsoft Excel.

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.

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».

Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
«хорошо»/ «зачтено (хорошо)»/ «зачтено»	<p>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.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «продвинутый».</p>
«удовлетворительно»/ «зачтено (удовлетворительно)»/ «зачтено»	<p>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 выполнившего практическое задание, но по указанию преподавателя выполнившего другие практические задания из того же раздела дисциплины..</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «пороговый».</p>
«неудовлетворительно»/ не зачтено	<p>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 выполнившего 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.</p> <p>Компетенции на уровне «пороговый», закреплённые за дисциплиной, не сформированы.</p>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебное и учебно-лабораторное оборудование

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.

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

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; персональным 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 аттеста-

ция 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. Грошев, А.С. Информатика [Электронный ресурс] : учебник / А.С. Грошев, П.В. Закляков. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2014. — 592 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50569 (ЭБС Лань)

2. Базовая компьютерная подготовка: Методические указания к лабораторным работам по курсу «Информатика» / Ю.Г.Бояринов, А. В. Каминский, А. П. Нестеров, А. А. Сизов.— Смоленск : СФ МЭИ, 2010 .— 34 с. (92 экз. в библиотеке).

3. Бояринов Ю. Г. Двоичная арифметика: методические указания и сборник заданий к практическим занятиям по курсу «Информатика» / Ю. Г. Бояринов, М. В. Пряжевская, И. А. Чертков; под ред. А. С. Федулова.— Смоленск : СФ МЭИ, 2007 .— 23 с. (53 экз. в библиотеке).

4. Сборник заданий по программированию: методические указания к лабораторным работам по курсу «Программирование», «Информатика и программирование» / А. П. Нестеров [и др.].— Смоленск: СФ МЭИ, 2013.— 150 с. (23 экз. в библиотеке).

Дополнительная литература.

1. Гайдышев И. П. Решение научных и инженерных задач средствами Excel, VBA и C/C+.— СПб. : БХВ-Петербург, 2004 .— 504 с. (1 экз. в библиотеке).

2. Голышева, А.В. Word 2007 без воды. Все, что нужно для уверенной работы [Электронный ресурс] : / А.В. Голышева, А.А. Ерофеев. — Электрон. дан. — СПб. : Наука и Техника, 2008. — 192 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=37339 (ЭБС Лань).

3. Голышева, А.В. Excel 2007 без воды. Все, что нужно для уверенной работы [Электронный ресурс] : / А.В. Голышева, В.Н. Корнеев. — Электрон. дан. — СПб. : Наука и Техника, 2008. — 192 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=37346 (ЭБС Лань).

Список авторских методических разработок.

1. Комплект лекций по дисциплине «Информационные технологии» в формате мультимедийных презентаций, расположен на сайте кафедры:
<https://sites.google.com/site/kafeimt/bakalavriat/informacionnye-tehnologii>.

2. Практикум по дисциплине «Информационные технологии» расположен на сайте кафедры: <https://sites.google.com/site/kafeimt/bakalavriat/informacionnye-tehnologii>.

3. Сборник заданий на лабораторные работы по дисциплине «Информационные технологии» расположен на сайте кафедры:
<https://sites.google.com/site/kafeimt/bakalavriat/informacionnye-tehnologii>

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