

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета радиотехники и электроники

_____/В.А. Небольсин/

« 07 » марта 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Введение в информационные технологии»

Направление подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

Профиль Функциональные материалы

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2024

Автор программы _____ Хицкова Ю.В. Хицкова

Заведующий кафедрой
Систем управления и
информационных
технологий в строительстве _____ Н.Г. Аснина

Руководитель ОПОП _____ О.Б. Рудаков

Воронеж 2024

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области современных информационных технологий, включая аппаратное и программное обеспечение, базы данных, анализ данных для их эффективного применения в профессиональной деятельности.

1.2. Задачи освоения дисциплины

1. Изучение основных понятий и компонентов информационных технологий.
2. Развитие умений работы с:
 - Офисными пакетами (Excel, Word, PowerPoint),
 - Базами данных (SQL, реляционные и NoSQL-системы),
 - Инструментами анализа данных (статистика, визуализация).
3. Анализ современных трендов (Big Data, IoT, AI) и их роли в цифровой экономике.
4. Решение прикладных задач с использованием ИТ-инструментов в выбранной специальности.
5. Формирование критического мышления при выборе ИТ-решений.

Навыки самостоятельного обучения и адаптации к новым технологиям.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Введение в информационные технологии» относится к дисциплинам обязательной части блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Введение в информационные технологии» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-5 - Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств

ОПК-8 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОПК-5	Знать: основные понятия и принципы современных информационных технологий, ключевые методы и инструменты обработки информации, применяемые в научно-исследовательской деятельности.
	Уметь: применять современные информационные технологии для сбора, обработки и анализа данных, проводить простейшие исследования с применением цифровых инструментов (построение графиков, статистическая обработка данных и т.

	д.).
	Владеть: методами автоматизации расчетов и обработки данных.
ОПК-8	Знать: ключевые методы и инструменты обработки информации, применяемые в научно-исследовательской деятельности.
	Уметь: решать типовые задачи с помощью ИТ: ориентироваться в современных технологиях
	Владеть: навыками презентации результатов исследований с использованием ИТ-инструментов, визуализировать данные для представления результатов исследования.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Введение в информационные технологии» составляет 3 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		4
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Самостоятельная работа	72	72
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	108	108
зач.ед.	3	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Введение в информационные технологии	Понятие ИТ, их роль в современном мире. Основные компоненты ИТ: аппаратное и программное обеспечение, сети, данные. Краткая история развития ИТ. Примеры применения ИТ в разных профессиях.	2	2	12	18
2	Программное обеспечение для профессиональной деятельности	Классификация ПО: системное, прикладное, специализированное. Офисные пакеты (Word, Excel, PowerPoint, Google Docs). Профессиональные программы (1С, AutoCAD, SPSS и др.). Облачные сервисы и их применение.	4	2	12	18
3	Работа с данными и информацией	Виды данных: структурированные и неструктурированные. Основы баз данных (таблицы, запросы, SQL – кратко). Поиск и анализ информации в интернете. Критическая оценка источников.	2	2	12	18

4	Автоматизация и обработка данных	Основы работы с Excel/Google Sheets: формулы, сводные таблицы, графики. Простые методы анализа данных. Введение в макросы и автоматизацию.	6	6	12	18
5	Визуализация и презентация данных	Создание презентаций (PowerPoint, Canva). Основы инфографики и дашбордов. Графики, диаграммы, их интерпретация.	2	2	12	18
6	Современные тренды в ИТ	Искусственный интеллект и машинное обучение (базовые понятия). Большие данные (Big Data) и их применение. Интернет вещей (IoT). Этические и правовые аспекты ИТ.	2	2	12	18
Итого			18	18	72	108

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ОПК-5	Знать: основные понятия и принципы современных информационных технологий, ключевые методы и инструменты обработки информации, применяемые в научно-исследовательской деятельности.	Активное участие в устных опросах на занятиях, правильно отвечает на теоретические вопросы.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь: применять современные информационные технологии для сбора, обработки и анализа данных, проводить простейшие исследования с применением цифровых инструментов (построение графиков, статистическая обработка данных и т. д.).	Выполнение и защита практических заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	Владеть: методами автоматизации расчетов и обработки данных.	Выполнение практических заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ОПК-8	Знать: ключевые методы и инструменты обработки информации, применяемые в научно-исследовательской деятельности.	Активное участие в устных опросах на занятиях, правильно отвечает на теоретические вопросы.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь: решать типовые задачи с помощью ИТ: ориентироваться в современных технологиях	Выполнение и защита практических заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть: навыками презентации результатов исследований с использованием ИТ-инструментов, визуализировать данные для представления результатов исследования.	Выполнение практических заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 4 семестре для очной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ОПК-5	Знать: основные понятия и принципы современных информационных технологий, ключевые методы и инструменты обработки информации, применяемые в научно-исследовательской деятельности.	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь: применять современные информационные технологии для сбора, обработки и анализа данных, проводить простейшие исследования с применением цифровых инструментов (построение графиков, статистическая обработка данных и т. д.).	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть: методами автоматизации расчетов и обработки данных.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ОПК-8	Знать: ключевые методы и инструменты обработки информации, применяемые в научно-исследовательской	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%

	деятельности.			
	Уметь: решать типовые задачи с помощью ИТ: ориентироваться в современных технологиях	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть: навыками презентации результатов исследований с использованием ИТ-инструментов, визуализировать данные для представления результатов исследования.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типичные контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию (минимум 10 вопросов для тестирования с вариантами ответов)

1. Что из перечисленного НЕ является операционной системой?
 - a. Windows 11
 - b) macOS
 - c) Linux
 - d) Microsoft Word
2. Какой протокол обеспечивает безопасную передачу данных в интернете?
 - a. HTTP
 - b) FTP
 - c) HTTPS
 - d) SMTP
3. Какое устройство преобразует цифровой сигнал в аналоговый для передачи по телефонной линии?
 - a. Роутер
 - b) Модем
 - c) Свитч
 - d) Хаб
4. Какой язык программирования (разметки для веба) используется для создания веб-страниц?
 - a. Python
 - b) C++
 - c) HTML
 - d) Java
5. Как называется технология, позволяющая запускать несколько операционных систем на одном компьютере?
 - a. Клонирование диска
 - b) Виртуализация
 - c) Дефрагментация
 - d) Шифрование
6. Какой тип памяти используется для временного хранения данных во время работы компьютера?
 - a. HDD
 - b) SSD
 - c) RAM
 - d) ROM
7. Какая технология лежит в основе работы криптовалют (например, Bitcoin)?
 - a. Искусственный интеллект
 - b) Блокчейн
 - c) Облачные вычисления
 - d) Виртуальная реальность
8. Как называется атака, при которой злоумышленник подменяет доверенный веб-сайт?
 - a. DDoS
 - b) Фишинг
 - c) MITM (Man-in-the-Middle)
 - d) SQL-инъекция

Какой из этих форматов НЕ является видеоформатом?

- b. MP4
- b) AVI
- c) JPEG
- d) MKV

с. Как называется технология, позволяющая хранить данные на удалённых серверах?

- d. Локальное хранилище
- b) Облачные вычисления
- c) Peer-to-Peer (P2P)
- d) RAID-массив

9. Какой язык программирования чаще всего используется для машинного обучения?

- a. Java
- b) C#
- c) Python
- d) PHP

10. Как называется процесс восстановления удалённых данных?

- a. Дефрагментация
- b) Форматирование
- c) Рекавери (Recovery)
- d) Шифрование

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач (минимум 10 вопросов для тестирования с вариантами ответов)

1. Какой язык запросов чаще всего используется в реляционных базах данных?
 - a) Python
 - b) SQL**
 - c) Java
 - d) HTML

2. Как называется процесс устранения избыточности данных в БД?
 - a) Шифрование
 - b) Нормализация**
 - c) Дефрагментация
 - d) Индексация

3. Какая СУБД является NoSQL?
 - a) MySQL
 - b) PostgreSQL
 - c) MongoDB**
 - d) Oracle

4. Какой тип JOIN возвращает только совпадающие строки из обеих таблиц?
 - a) LEFT JOIN
 - b) INNER JOIN**
 - c) FULL JOIN
 - d) CROSS JOIN

5. Как называется графическое представление данных в виде строк и столбцов?
 - a) JSON
 - b) CSV
 - c) DataFrame**
 - d) XML

6. Какой алгоритм машинного обучения используется для прогнозирования

числовых значений?

- a) Кластеризация
- b) Регрессия**
- c) Классификация
- d) Ассоциация

7. Какой инструмент чаще всего используется для ETL-процессов?

- a) Excel
- b) Apache Kafka
- c) Apache Spark**
- d) Tableau

8. Как называется мера "разброса" данных в статистике?

- a) Медиана
- b) Дисперсия**
- c) Мода
- d) Среднее

9. Как называется процесс автоматического извлечения знаний из данных?

- a) **Data Mining**
- b) Data Cleaning
- c) Data Visualization
- d) Data Modeling

10. Какой язык программирования чаще всего используется в анализе данных?

- a) C++
- b) Python**
- c) PHP
- d) Ruby

11. Какой тип шкалы измерений используется для категориальных данных без порядка?

- a) Интервальная
- b) Номинальная**
- c) Порядковая
- d) Относительная

12. Какой инструмент НЕ является BI-системой?

- a) Power BI
- b) Tableau
- c) QlikView
- d) Apache Hadoop**

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач (минимум 10 вопросов для тестирования с вариантами ответов)

1. Какой символ используется для абсолютной ссылки на ячейку, то есть для закрепления ячейки в Excel?

- a) #
- b) \$**
- c) @
- d) &

2. Какая функция НЕ является статистической в Excel?
- a) СРЗНАЧ
 - b) СУММ
 - c) ВПР**
 - d) МОДА
3. Как быстро создать сводную таблицу в Excel?
- a) Через меню *Вставка* → *Сводная таблица***
 - b) Нажав Ctrl + P
 - c) Через *Данные* → *Текст по столбцам*
 - d) Используя Alt + F4
4. Как добавить промежуточный итог в сводной таблице?
- a) Через *Конструктор* → *Промежуточные итоги***
 - b) Двойным щелчком по ячейке
 - c) Через *Анализ* → *Параметры сводной таблицы*
 - d) Функцией ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ.ИТОГИ
5. Какая диаграмма лучше всего подходит для отображения долей частей целого?
- a) Гистограмма
 - b) Круговая**
 - c) Линейчатая
 - d) Точечная
6. Как отфильтровать данные в сводной таблице по значению?
- a) Через *Данные* → *Фильтр*
 - b) Через *Анализ* → *Вставить срез***
 - c) Через *Конструктор* → *Обновить*
 - d) Нажав F7
7. Какая функция позволяет объединить текст из нескольких ячеек?
- a) СЦЕПИТЬ**
 - b) ОБЪЕДИНИТЬ
 - c) СЛИЯНИЕ
 - d) КОНКАТЕНАЦИЯ
8. Какой тип диаграммы НЕ подходит для отображения временных рядов?
- a) Линейчатая
 - b) Гистограмма
 - c) Пузырьковая
 - d) Лепестковая**
9. Как изменить тип расчета в сводной таблице (например, на % от общего)?
- b) Через *Поля сводной таблицы* → *Параметры поля***
 - b) Через *Файл* → *Параметры*
 - c) Нажав F12
 - d) Через *Данные* → *Проверка данных*

10. Какой инструмент Excel позволяет прогнозировать значения на основе тренда?

Анализ "Что если"

в) Линия тренда (в диаграммах)

с) Подбор параметра

д) Проверка данных

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

Укажите вопросы для зачета

1. Дайте определение информационным технологиям. Каковы их основные компоненты?

2. Классификация программного обеспечения: системное, прикладное, инструментальное. Примеры.

3. Что такое аппаратное обеспечение компьютера? Основные устройства и их функции.

4. Функции операционной системы. Примеры ОС для разных устройств.

5. Локальные и глобальные компьютерные сети. Принципы работы интернета.

7. Основные функции и инструменты MS Excel (формулы, сводные таблицы, диаграммы).

8. Как использовать условное форматирование в Excel? Приведите пример.

9. Создание и оформление презентаций в PowerPoint: ключевые принципы.

10. Что такое база данных? Виды БД (реляционные, NoSQL).

11. Основные понятия SQL: SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE.

12. Проектирование БД: нормализация, первичный и внешний ключи.

13. Методы анализа данных: описательная статистика, прогнозирование.

14. Инструменты визуализации данных (Excel, Power BI, Tableau). Когда что использовать?

15. Что такое "большие данные" (Big Data)? Примеры технологий для их обработки.

7.2.5 Примерный перечень заданий для подготовки к экзамену

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

(Зачет проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов.. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом. Максимальное количество набранных баллов – 10.

1. Оценка «Незачет» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов и не выполнял практические работы в течении семестра или выполнил менее 50% работ.

2. Оценка «Зачет» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов и выполнил более 50% практических работ.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Введение в информационные технологии	ОПК-5, ОПК-8	тест
2	Программное обеспечение для профессиональной деятельности	ОПК-5, ОПК-8	Тест, практическое задание
3	Работа с данными и информацией	ОПК-5, ОПК-8	Тест, практическое задание
4	Автоматизация и обработка данных	ОПК-5, ОПК-8	Тест, практическое задание
5	Визуализация и презентация данных	ОПК-5, ОПК-8	Тест, практическое задание
6	Современные тренды в ИТ	ОПК-5, ОПК-8	Тест

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Укажите учебную литературу

1. Таненбаум, Э. Современные операционные системы / Э. Таненбаум, Х. Бос. – 4-е изд. – СПб.: Питер, 2020. – 1120 с. – ISBN 978-5-4461-1155-8.
2. Гагарина, Л. Г. Информационные технологии: учебник / Л. Г. Гагарина, В. Д. Колдаев. – М.: ИД "ФОРУМ", 2019. – 416 с. – ISBN 978-5-8199-0785-3.
3. Карпова, Т. С. Базы данных: модели, разработка, реализация / Т. С. Карпова. – СПб.: Питер, 2020. – 560 с. – ISBN 978-5-4461-1216-6.
4. Лутц, М. Изучаем Python / М. Лутц. – 5-е изд. – СПб.: Символ-Плюс, 2021. – 1648 с. – ISBN 978-5-93286-159-5.
5. Роб, П. Основы Microsoft Excel и VBA / П. Роб, Дж. Уэббер. – М.: Лори, 2019. – 480 с. – ISBN 978-5-85582-397-5.

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов

информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Укажите перечень информационных технологий

Notebook операционная система Windows интернет браузеры: Yandex Browser, Google Chrome и другие; Oracle Virtual Box, Excel, PostgreSQL, Jupyter Notebook операционная система Windows интернет браузеры: Yandex Browser, Google Chrome и другие; Oracle Virtual Box

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Укажите материально-техническую базу

1. Технические средства:
 - a. Компьютерный класс с выходом в Интернет.
 - b. На каждом рабочем месте – ПО Oracle Virtual Box.
 - c. Проектор.
 2. Программное обеспечение:
 - a. Интернет браузеры: Yandex-Browser, Google Chrome и другие
 - b. Программа Microsoft Word – текстовый редактор.
 - c. Программа Adobe Acrobat Reader – средство чтения электронных материалов в формате PDF.
 - d. Программа MS EXCEL –электронные таблицы
- Экран, проектор. Компьютер для лекций и компьютеры для студентов на практических занятиях.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Введение в информационные технологии» читаются лекции, проводятся практические занятия.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков обработки анализа и визуализации данных. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.

<p>Практическое занятие</p>	<p>Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
<p>Подготовка к промежуточной аттестации</p>	<p>Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начинаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.</p>

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
----------	-----------------------------	----------------------------	--