

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования

«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

---

Кафедра №31

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель направления

д.т.н., проф.

(должность, уч. степень, звание)

В.Ф. Шишляков

(подпись)

«22» июня 2020 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Информационные технологии»

(Название дисциплины)

|   |   |
|---|---|
| Код направления                               | 27.03.04  |
| Наименование<br>направления/<br>специальности | Управление в технических системах               |
| Наименование<br>направленности                | Управление и информатика в технических системах |
| Форма обучения                                | очная   |

Санкт-Петербург 2020 г.

## Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил(а)

Ст.преп.

22.06.2020

  
подпись, дата

Е.Ю. Ватаева

должность, уч. степень, звание

инициалы, фамилия


Программа одобрена на заседании кафедры № 31

«22» июня 2020 г, протокол № 7

Заведующий кафедрой № 31

д.т.н.,проф.

22.06.2020

  
подпись, дата

В.Ф. Шишлаков

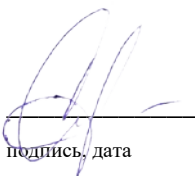
должность, уч. степень, звание

инициалы, фамилия

Ответственный за ОП 27.03.04(01)

Ст.преп.

22.06.2020

  
подпись, дата

Н.В. Решетникова

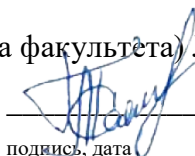
должность, уч. степень, звание

инициалы, фамилия

Заместитель директора института (декана факультета) № 3 по методической работе

и.о. зав.каф., к.э.н., доц.

22.06.2020

  
подпись, дата

Г.С. Армашова-Тельник

должность, уч. степень, звание

инициалы, фамилия

## Аннотация

Дисциплина «Информационные технологии» входит в базовую часть образовательной программы подготовки обучающихся по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах» направленность «Управление и информатика в технических системах». Дисциплина реализуется кафедрой №31.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника

общефессиональных компетенций:

ОПК-4 «готовность применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации»,

ОПК-9 «способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности»;

профессиональных компетенций:

ПК-1 «способность выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств»,

ПК-2 «способность проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления»,

ПК-3 «готовность участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок»,

ПК-11 «способность организовать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с

- языками разметки текста;
- разработкой технических документов;
- разработкой классов и стилевых пакетов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский».

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

### 1.1. Цели преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов необходимых знаний и навыков в области языка разметки текста LaTeX, что позволит им успешно решать теоретические и практические задачи в их профессиональной деятельности. Обучающиеся должны освоить дисциплину на уровне, позволяющем им создавать техническую документацию на основе существующих ГОСТов, разрабатывать новые правила оформления документов.

### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ОПК-4 «готовность применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации»:

знать – принцип работы графической оболочки для работы с языком разметки текста LaTeX  
 уметь - решать практические задачи, связанные с применением языка разметки текста LaTeX  
 владеть навыками – работы с графическими оболочками редактирования документов LaTeX  
 иметь опыт деятельности - по применению полученных знаний при использовании графической оболочки и ядра системы LaTeX;

ОПК-9 «способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности»:

знать - основные синтаксические конструкции языка разметки текста LaTeX  
 уметь – применять правила использования команд и конструкций языка разметки текста LaTeX  
 владеть навыками - практическими навыками по поиску и использованию информации о стилях форматирования документов в LaTeX  
 иметь опыт деятельности – по редактированию документов в системе LaTeX, а также созданию и обновлению синтаксических и других команд разметки текста;

ПК-1 «способность выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств»:

знать - современные направления развития языков разметки текста  
 уметь - учитывать современные языки разметки текста при решении задач создания технической документации  
 владеть навыками - анализа и объективной оценки эффективности тех или иных классов и стилевых пакетов при создании технической документации  
 иметь опыт деятельности - с программными средствами для разметки текста и компиляции результата;

ПК-2 «способность проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления»:

знать - знать основные принципы и базовые средства создания документов в системе LaTeX  
 уметь – создавать и оформлять научные тексты (курсовые работы, рефераты, статьи и т. п.)  
 владеть навыками – анализа и оценки требований к оформлению технической и научной документации

иметь опыт деятельности – по пониманию требований технического задания, а также положений ГОСТов, описывающих принципы и аспекты оформления документов;

ПК-3 «готовность участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок»:

знать - общие принципы и конкретную реализацию команд системы LaTeX

уметь - применять систему LaTeX для представления математических формул, оформления графических иллюстраций и таблиц.

владеть навыками - по оформлению и редактированию документов в системе LaTeX

иметь опыт деятельности – по созданию сложных графических объектов на основе встроенных возможностей системы LaTeX и возможностей подключаемых стилевых пакетов;

ПК-11 «способность организовать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления»:

знать - основы верстки научного текста в системе LaTeX, принципы работы с стилевыми пакетами

уметь – самостоятельно создавать и редактировать документа в системе LaTeX, а также выбирать и подключать необходимые стилевые пакеты.

владеть навыками - практическими навыками по анализу технической документации пакетов и классов в системе LaTeX

иметь опыт деятельности – по применению характеристик и параметров стилевых пакетов и классов, описанных в технической документации, для адаптивного изменения оформления документов под заданные требования.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина базируется на знаниях, ранее приобретенных студентами при изучении следующих дисциплин:

- Математика. Математический анализ;
- Математика. Теория вероятностей и математическая статистика;
- Информатика.

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и используются при изучении других дисциплин:

- Системы с искусственным интеллектом.

## 3. Объем дисциплины в ЗЕ/академ. час

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 1

Таблица 1 – Объем и трудоемкость дисциплины

| Вид учебной работы                             | Всего  | Трудоемкость по семестрам |
|--|--------|---------------------------|
|  |        | №2                        |
| 1  | 2      | 3                         |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/(час)</b> | 3/ 108 | 3/ 108                    |

|  |      |      |
|--|------|------|
| <i>Из них часов практической подготовки</i>  | 11   | 11   |
| <i>Аудиторные занятия</i> , всего час.,<br><i>В том числе</i>  | 34   | 34   |
| лекции (Л), (час)  | 17   | 17   |
| Практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)   |      |      |
| лабораторные работы (ЛР), (час)  | 17   | 17   |
| курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)   |      |      |
| Экзамен, (час)   | 45   | 45   |
| <i>Самостоятельная работа</i> , всего  | 29   | 29   |
| <b>Вид промежуточного контроля:</b><br>зачет, дифф. зачет, экзамен ( <b>Зачет, Дифф. зач, Экз.</b> ) | Экз. | Экз. |

#### 4. Содержание дисциплины

##### 4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий

Разделы и темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 2.

Таблица 2. – Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость

| Разделы, темы дисциплины   | Лекции (час) | ПЗ (СЗ) (час) | ЛР (час) | КП (час) | СРС (час) |
|--|--------------|---------------|----------|----------|-----------|
| Семестр 2  |              |               |          |          |           |
| Раздел 1. LATEX — технология подготовки научного текста для публикации.<br>Тема 1.1. Что такое TeX.<br>Тема 1.2. История создания TeX.<br>Тема 1.3. Достоинства и недостатки TeX.<br>Тема 1.4. Макропакеты и дополнительные пакеты для TeX.<br>Тема 1.5. Совместная работа над стилями и шрифтами.<br>Тема 1.6. Что такое LaTeX? Установка системы и основные принципы работы. | 3            |               | 3        |          | 7         |
| Раздел 2. Классы и пакеты документов.<br>Тема 2.1. Структура файла, классы и пакеты LaTeX.<br>Тема 2.2. Кодировка шрифта в LaTeX.<br>Тема 2.3. Двуязычный набор текста в LaTeX.<br>Тема 2.4. Символы, переносы и знаки препинания в LaTeX.<br>Тема 2.5. Команды с предопределённым текстом.  | 4            |               | 4        |          | 8         |
| Раздел 3. Набор математического текста в LaTeX.  | 4            |               | 4        |          | 8         |

|   |    |   |    |   |    |
|---|----|---|----|---|----|
| Тема 3.1. Формулы в LaTeX.<br>Тема 3.2. Символы в формулах.<br>Тема 3.3. Надстрочные и подстрочные символы в формулах.<br>Тема 3.4. Размер и стиль шрифта, а также пробелы в формулах.<br>Тема 3.5. Способы построения сложных и длинных формул.<br>Тема 3.6. Способы построения матриц и диаграмм. |    |   |    |   |    |
| Раздел 4. Подготовка и верстка таблиц в LaTeX.<br>Тема 4.1. Строение таблиц.<br>Тема 4.2. Оформление элементов таблицы.<br>Тема 4.3. Размещение плавающих объектов.   | 4  |   | 4  |   | 8  |
| Раздел 5. Библиография и цитирование литературы.<br>Тема 5.1. Оформление ссылок на литературу в исходном файле.<br>Тема 5.2. Создание списка литературы с использованием BibTeX.  | 3  |   | 3  |   | 8  |
| Итого в семестре:   | 17 |   | 17 |   | 29 |
| Итого:  | 17 | 0 | 17 | 0 | 29 |

#### 4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 3.

Таблица 3 - Содержание разделов и тем лекционных занятий

| Номер раздела | Название и содержание разделов и тем лекционных занятий        |
|---------------|--|
| Раздел 1.     | LATEX — технология подготовки научного текста для публикации.  |
| Тема 1.1.     | Что такое TeX.   |
| Тема 1.2.     | История создания TeX.  |
| Тема 1.3.     | Достоинства и недостатки TeX.                                  |
| Тема 1.4.     | Макропакеты и дополнительные пакеты для TeX.                   |
| Тема 1.5.     | Совместная работа над стилями и шрифтами.                      |
| Тема 1.6.     | Что такое LaTeX? Установка системы и основные принципы работы. |
| Раздел 2.     | Классы и пакеты документов.                                    |
| Тема 2.1.     | Структура файла, классы и пакеты LaTeX.                        |
| Тема 2.2.     | Кодировка шрифта в LaTeX.                                      |
| Тема 2.3.     | Двухязычный набор текста в LaTeX.                              |
| Тема 2.4.     | Символы, переносы и знаки препинания в LaTeX.                  |
| Тема 2.5.     | Команды с предопределённым текстом.                            |
| Раздел 3.     | Набор математического текста в LaTeX.                          |
| Тема 3.1.     | Формулы в LaTeX.   |
| Тема 3.2.     | Символы в формулах.  |
| Тема 3.3.     | Надстрочные и подстрочные символы в формулах.                  |
| Тема 3.4.     | Размер и стиль шрифта, а также пробелы в формулах.             |
| Тема 3.5.     | Способы построения сложных и длинных формул.                   |
| Тема 3.6.     | Способы построения матриц и диаграмм.                          |
| Раздел 4.     | Подготовка и верстка таблиц в LaTeX.                           |
| Тема 4.1      | Строение таблиц.   |
| Тема 4.2.     | Оформление элементов таблицы.                                  |

|           |  |
|-----------|--|
| Тема 4.3. | Размещение плавающих объектов.                     |
| Раздел 5  | Библиография и цитирование литературы.             |
| Тема 5.1  | Оформление ссылок на литературу в исходном файле.  |
| Тема 5.2  | Создание списка литературы с использованием ViTeX. |

#### 4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Практические занятия и их трудоемкость

| № п/п                           | Темы практических занятий | Формы практических занятий | Трудоемкость, (час) | Из них практической подготовки, (час) | № раздела дисциплины |
|---------------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------|---------------------------------------|----------------------|
| Учебным планом не предусмотрено |                           |                            |                     |                                       |                      |
|                                 |                           |                            |                     |                                       |                      |
| Всего:                          |                           |                            |                     |                                       |                      |

#### 4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

| № п/п     | Наименование лабораторных работ   | Трудоемкость, (час) | Из них практической подготовки, (час) | № раздела дисциплины |
|-----------|---|---------------------|---------------------------------------|----------------------|
| Семестр 4 |   |                     |                                       |                      |
| 1.        | Форматирование документа в системе MS Word в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Установка ядра TeX и системы TeXMaker, анализ основные принципы работы системы. | 3                   | 2                                     | Раздел 1             |
| 2.        | Создание документа LaTeX, оформление параметров документа в соответствии с ГОСТ 7.32-2001.  | 3                   | 2                                     | Раздел 2             |
| 3.        | Создание и оформление формул в документе LaTeX.   | 3                   | 2                                     | Раздел 3             |
| 4.        | Создание и оформление таблиц и других плавающих объектов в документе LaTeX.   | 4                   | 2                                     | Раздел 4             |
| 5.        | Создание и оформление списка литературы в документе LaTeX.  | 4                   | 1                                     | Раздел 5             |
| Всего:    |   | 17                  | 11                                    |                      |

#### 4.5. Курсовое проектирование (работа)

Учебным планом не предусмотрено

#### 4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость



| Вид самостоятельной работы                        | Всего, час | Семестр 2, час |
|---|------------|----------------|
| 1   | 2          | 3              |
| <b>Самостоятельная работа, всего</b>              | 29         | 29             |
| изучение теоретического материала дисциплины (ТО) | 17         | 17             |
| Подготовка к текущему контролю (ТК)               | 8          | 8              |
| Оформление отчетов                                | 4          | 4              |

## 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 8-10.

## 6. Перечень основной и дополнительной литературы

### 6.1. Основная литература

Перечень основной литературы приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень основной литературы

| Шифр | Библиографическая ссылка / URL адрес   | Количество экземпляров в библиотеке<br>(кроме электронных экземпляров) |
|------|--|--|
|      | Котельников И. А., Чеботарев П. З. LaTeX по-русски. — 3-е изд., перераб. и доп. — Новосибирск: Сибирский хронограф, 2004. — 496 с.<br><a href="http://www.box.net/shared/1anj8ho9x2tzo9e6l7k1">http://www.box.net/shared/1anj8ho9x2tzo9e6l7k1</a>                        |  |
|      | О.В. Знаменская. С.В. Знаменский. Д.Е. Лейнартас. В.М. Трутнев. Математическая типография. Курс лекций. Красноярск. 2008.<br><a href="http://files.lib.sfu-kras.ru/ebibl/umkd/Trutnev/u_lectures.pdf">http://files.lib.sfu-kras.ru/ebibl/umkd/Trutnev/u_lectures.pdf</a> |  |

### 6.2. Дополнительная литература

Перечень дополнительной литературы приведен в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень дополнительной литературы

| Шифр        | Библиографическая ссылка/ URL адрес  | Количество экземпляров в библиотеке<br>(кроме электронных экземпляров) |
|-------------|--|--|
| 004<br>Л 89 | Львовский, С. М. Набор и верстка в системе LATEX [Текст] / С. М. Львовский. - 4-е изд., стер. - М. : МЦНМО, 2006. - 448 с. | 10   |

## 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

| URL адрес   | Наименование                                |
|---|---|
| <a href="https://www.ctan.org/">https://www.ctan.org/</a>                       | CTAN: Comprehensive TeX Archive Network     |
| <a href="http://miktex.org/">http://miktex.org/</a>                             | MiKTeX Project Page                         |
| <a href="http://www.xmlmath.net/texmaker/">http://www.xmlmath.net/texmaker/</a> | Texmaker (free cross-platform latex editor) |

## 8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

### 8.1. Перечень программного обеспечения

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень программного обеспечения

| № п/п | Наименование |
|-------|--------------|
| 1     | LaTeX        |

### 8.2. Перечень информационно-справочных систем

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11 – Перечень информационно-справочных систем

| № п/п | Наименование     |
|-------|------------------|
|       | Не предусмотрено |

## 9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Состав материально-технической базы представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

| № п/п | Наименование составной части материально-технической базы | Номер аудитории (при необходимости) |
|-------|---|-------------------------------------|
| 1     | Лекционная аудитория                                      |                                     |
| 2     | Компьютерный класс  |                                     |

## 10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

10.1. Состав фонда оценочных средств приведен в таблице 13

Таблица 13 - Состав фонда оценочных средств для промежуточной аттестации

| Вид промежуточной аттестации | Примерный перечень оценочных средств |
|------------------------------|--------------------------------------|
| Экзамен                      | Список вопросов к экзамену;          |

10.2. Перечень компетенций, относящихся к дисциплине, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в таблице 14.

Таблица 14 – Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Номер семестра | Этапы формирования компетенций по дисциплинам/практикам в процессе освоения ОП |
|----------------|--|
|----------------|--|

|  |   |
|--|---|
| ОПК-4 «готовность применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации»                                      |   |
| 1  | Инженерная и компьютерная графика   |
| 2  | Компьютерная графика в профессиональной сфере   |
| 2  | Информационные технологии   |
| 2  | Автоматизация проектирования систем управления  |
| 3  | Материаловедение  |
| 7  | Системы управления приводами  |
| 8  | Системы управления приводами  |
| ОПК-9 «способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности»                                |   |
| 2  | Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности |
| 2  | Информационные технологии   |
| 5  | Прикладное программирование   |
| 5  | Системное программное обеспечение   |
| 6  | Прикладное программирование   |
| 6  | Производственная практика научно-исследовательская работа   |
| 8  | Производственная преддипломная практика   |
| ПК-1 «способность выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств»        |   |
| 2  | Информационные технологии   |
| 4  | Метрология, стандартизация и сертификация   |
| 4  | Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности  |
| 5  | Преобразовательные устройства систем управления   |
| 5  | Исполнительные устройства систем управления   |
| 6  | Микроконтроллеры  |
| 6  | Производственная практика научно-исследовательская работа   |
| 8  | Математические методы исследований  |
| 8  | Производственная преддипломная практика   |
| ПК-2 «способность проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления» |   |
| 2  | Компьютерная графика в профессиональной сфере   |
| 2  | Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской              |

|  |   |
|--|---|
|  | деятельности  |
| 2  | Информационные технологии   |
| 2  | Автоматизация проектирования систем управления  |
| 4  | Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности  |
| 5  | Теория автоматического управления   |
| 5  | Системное программное обеспечение   |
| 6  | Теория автоматического управления   |
| 6  | Теория дискретных систем управления   |
| 6  | Производственная практика научно-исследовательская работа   |
| 6  | Моделирование систем управления   |
| 6  | Моделирование и исследование роботов и робототехнических систем   |
| 7  | Теория дискретных систем управления   |
| 7  | Автоматизированные информационно-управляющие системы  |
| 7  | Теория автоматического управления   |
| 7  | Моделирование систем управления   |
| 7  | Системы с искусственным интеллектом   |
| 8  | Математические методы в управлении  |
| 8  | Математические методы исследований  |
| 8  | Автоматизированные информационно-управляющие системы  |
| 8  | Системы с искусственным интеллектом   |
| 8  | Производственная преддипломная практика   |
| ПК-3 «готовность участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок» |   |
| 2  | Информационные технологии   |
| 2  | Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности |
| 5  | Теория автоматического управления   |
| 6  | Теория автоматического управления   |
| 7  | Теория автоматического управления   |
| ПК-11 «способность организовать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления»  |   |
| 2  | Информационные технологии   |
| 4  | Метрология, стандартизация и сертификация   |

10.3. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) у обучающихся компетенций применяется шкала модульно–рейтинговой системы университета. В таблице

15 представлена 100–балльная и 4–балльная шкалы для оценки сформированности компетенций.

Таблица 15 – Критерии оценки уровня сформированности компетенций

| Оценка компетенции   |                                       | Характеристика сформированных компетенций   |
|----------------------|---------------------------------------|---|
| 100-балльная шкала   | 4-балльная шкала                      |   |
| $85 \leq K \leq 100$ | «отлично»<br>«зачтено»                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал;</li> <li>- уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>- опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления;</li> <li>- умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li> <li>- делает выводы и обобщения;</li> <li>- свободно владеет системой специализированных понятий.</li> </ul> |
| $70 \leq K \leq 84$  | «хорошо»<br>«зачтено»                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы;</li> <li>- не допускает существенных неточностей;</li> <li>- увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления;</li> <li>- аргументирует научные положения;</li> <li>- делает выводы и обобщения;</li> <li>- владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>  |
| $55 \leq K \leq 69$  | «удовлетворительно»<br>«зачтено»      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы;</li> <li>- допускает несущественные ошибки и неточности;</li> <li>- испытывает затруднения в практическом применении знаний направления;</li> <li>- слабо аргументирует научные положения;</li> <li>- затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>- частично владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>                 |
| $K \leq 54$          | «неудовлетворительно»<br>«не зачтено» | <ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся не усвоил значительной части программного материала;</li> <li>- допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении;</li> <li>- испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>- не может аргументировать научные положения;</li> <li>- не формулирует выводов и обобщений.</li> </ul>   |

#### 10.4. Типовые контрольные задания или иные материалы:

##### 1. Вопросы (задачи) для экзамена (таблица 16)

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для экзамена

| № п/п | Перечень вопросов (задач) для экзамена   |
|-------|--|
| 1     | Основные понятия TeX и LaTeX. Форматы представления данных в LaTeX, их достоинства и недостатки. |
| 2     | Структура исходного документа LaTeX. Преамбула, классы и пакеты.                                 |
| 3     | Языки, шрифт и кодировка в LaTeX.  |
| 4     | Символы в LaTeX. Команды с предопределённым текстом.   |
| 5     | Создание и редактирование формул в LaTeX. Типы и стили формул.                                   |
| 6     | Способы построения сложных и длинных формул и матриц в LaTeX.                                    |
| 7     | Таблицы и их основные элементы в LaTeX.  |
| 8     | Плавающие элементы и их построение в LaTeX.  |

|    |   |
|----|---|
| 9  | Основные понятия TeX и LaTeX. Форматы представления данных WYSIWYG и WYSIWYM. |
| 10 | Таблицы и пакеты для оформления их элементов в LaTeX.                         |
| 11 | Знаки переносов в LaTeX. Команды с предопределённым текстом.                  |
| 12 | Знаки препинания в LaTeX. Команды с предопределённым текстом.                 |

2. Вопросы (задачи) для зачета / дифференцированного зачета (таблица 17)

Таблица 17 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

|       |   |
|-------|---|
| № п/п | Перечень вопросов (задач) для зачета / дифференцированного зачета |
|       | Учебным планом не предусмотрено                                   |

3. Темы и задание для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта (таблица 18)

Таблица 18 – Примерный перечень тем для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта

|       |  |
|-------|--|
| № п/п | Примерный перечень тем для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта |
|       | Учебным планом не предусмотрено  |

4. Вопросы для проведения промежуточной аттестации при тестировании (таблица 19)

Таблица 19 – Примерный перечень вопросов для тестов

|       |  |
|-------|--|
| № п/п | Примерный перечень вопросов для тестов |
|       | не предусмотрено                       |

5. Контрольные и практические задачи / задания по дисциплине (таблица 20)

Таблица 20 – Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий

|       |   |
|-------|---|
| № п/п | Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий |
|       | не предусмотрено  |

10.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и / или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в Положениях «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программам высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

## 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Целью дисциплины является – получение студентами необходимых знаний, умений и навыков в области разработки систем автоматического распознавания речи, что позволит им успешно решать теоретические и практические задачи в их профессиональной деятельности. Обучающиеся должны освоить дисциплину на уровне, позволяющем им разрабатывать основные компоненты систем автоматического распознавания речи, производить обучение акустических и языковых моделей, выполнять тестирование систем автоматического распознавания речи.

**Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала**

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимся лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально–деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходить к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

### **Методические указания для обучающихся по прохождению лабораторных работ**

В ходе выполнения лабораторных работ обучающийся должен углубить и закрепить знания, практические навыки, овладеть современной методикой и техникой эксперимента в соответствии с квалификационной характеристикой обучающегося. Выполнение лабораторных работ состоит из экспериментально-практической, расчетно-аналитической частей и контрольных мероприятий.

Выполнение лабораторных работ обучающимся является неотъемлемой частью изучения дисциплины, определяемой учебным планом, и относится к средствам, обеспечивающим решение следующих основных задач у обучающегося:

- приобретение навыков исследования процессов, явлений и объектов, изучаемых в рамках данной дисциплины;
- закрепление, развитие и детализация теоретических знаний, полученных на лекциях;
- получение новой информации по изучаемой дисциплине;
- приобретение навыков самостоятельной работы с лабораторным оборудованием и приборами.

### **Задание и требования к проведению лабораторных работ**

Лабораторные работы выполняются с использованием ядра TeX и системы TeX Maker, обеспечивающей компиляцию исходных документов разметки текста в формате LaTeX, а также подключение классов, пакетов и макросов, необходимых для оформления лабораторных работ.

### **Структура и форма отчета о лабораторной работе**

Структура и форма отчета о лабораторной работе представлены на сайте ГУАП <http://guap.ru>.

### **Требования к оформлению отчета о лабораторной работе**

Требования к оформлению отчета представлены на сайте ГУАП <http://guap.ru>.

### **Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы**

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа может включать в себя контрольную работу.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

- учебно-методический материал по дисциплине;
- методические указания по выполнению контрольных работ (для обучающихся по заочной форме обучения).

### **Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации**


Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

- экзамен – форма оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения всей дисциплины или ее части, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач. Экзамен, как правило, проводится в период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программам высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».



## Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

| Дата внесения изменений и дополнений.<br>Подпись внесшего изменения | Содержание изменений и дополнений                     | Дата и № протокола заседания кафедры    | Подпись зав. кафедрой   |
|---|---|---|---|
| <b>24.06.2021</b>   | <b>Внедрение практической подготовки в дисциплину</b> | <b>23.06.2021</b><br><b>протокол №8</b> |  |
|   |   |   |   |
|   |   |   |   |
|   |   |   |   |
|   |   |   |   |