

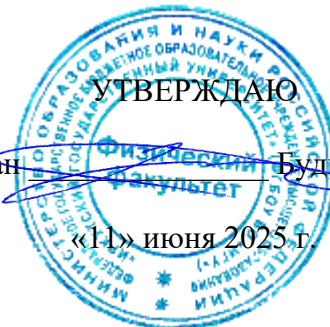


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
ФГБОУ ВО «ИГУ»

**Кафедра радиофизики и радиоэлектроники**



Декан ~~Буднев Н.М.~~

**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

Наименование дисциплины (модуля) **Б1.О.19 Техническое документоведение**

Направление подготовки **03.03.03. Радиофизика**

Направленность (профиль) подготовки **Электронный и программный инжиниринг**

Квалификация выпускника **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Согласовано с УМК физического факультета

Протокол № 50 от «11» июня 2025 г.

Председатель ~~Буднев Н.М.~~

Рекомендовано кафедрой радиофизики и радиоэлектроники:

Протокол № 14 от «10» июня 2025 г.

Зав. кафедрой ~~Колесник С.Н.~~

Иркутск 2025 г.

## Содержание

|                                                                                                                                                    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| I. Цели и задачи дисциплины .....                                                                                                                  | 3  |
| II. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.....                                                                                                      | 3  |
| III. Требования к результатам освоения дисциплины.....                                                                                             | 3  |
| IV. Содержание и структура дисциплины.....                                                                                                         | 4  |
| 4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов ..... | 4  |
| 4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы (в том числе КСР) обучающихся по дисциплине .....                                                    | 5  |
| 4.3 Содержание учебного материала .....                                                                                                            | 7  |
| 4.4 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.....                                                                     | 9  |
| V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....                                                                                | 9  |
| VI. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....                                                                                           | 10 |
| 6.1 Учебно-лабораторное оборудование: .....                                                                                                        | 10 |
| 6.2 Программное обеспечение:.....                                                                                                                  | 10 |
| 6.3 Технические и электронные средства:.....                                                                                                       | 10 |
| VII. Образовательные технологии.....                                                                                                               | 10 |
| VIII. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации .....                                                                   | 11 |

## I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель курса** является формирование у студентов способности разрабатывать техническую документацию и её использовать в процессе научно-технической деятельности.

### Задачи курса:

1. обучить составлять техническую документацию на всех стадиях создания автоматизированных систем управления;
2. обучить находить и применять нормативно – техническую документацию в проектной и производственной деятельности

## II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Учебная дисциплина Техническое документоведение входит в базовую часть профессионального цикла ОПОП.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами «Основы робототехники», «Основы радиоэлектроники».

Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: «Учебная практика (Ознакомительная)», «Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика», «Производственная практика (Научно-исследовательская работа)», «Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика», «Преддипломная практика».

## III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки (специальности)

### 09.03.02 Информационные системы и технологии

#### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

| Компетенция                                                                                                                                                       | Индикаторы компетенций                                                                                           | Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-4</b><br>Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил | <b>ИДКопк-4.1</b><br>Участвует в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью | <b>Знать:</b> техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью.<br><b>Уметь:</b> разрабатывать техническую документацию на этапе профессиональной деятельности<br><b>Владеть:</b> инструментами для составления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью          |
|                                                                                                                                                                   | <b>ИДКопк-4.2</b><br>Использует стандарты, нормы и правила для разработки технической документации.              | <b>Знать:</b> современные стандарты, нормы и правила для разработки технической документации.<br><b>Уметь:</b> составлять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью<br><b>Владеть:</b> навыками разработки технической документации, используя современные стандарты, нормы и правила. |

#### IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

##### 4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов

| №<br>п/п | Раздел дисциплины/тема                                      | Семестр | Всего часов | Из них практическая подготовка обучающихся | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся , практическую подготовку и трудоемкость (в часах) |                                    |              | Самостоятельная работа (в том числе, внеаудиторная СР, КСР) | Форма текущего контроля успеваемости/ Форма промежуточной аттестации (по семестрам) |
|----------|-------------------------------------------------------------|---------|-------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                             |         |             |                                            | Контактная работа преподавателя с обучающимися                                                                     |                                    |              |                                                             |                                                                                     |
|          |                                                             |         |             |                                            | Лекция                                                                                                             | Практическое/ лабораторное занятие | Консультация |                                                             |                                                                                     |
| 1        | 2                                                           | 3       | 4           | 5                                          | 6                                                                                                                  | 7                                  | 8            | 9                                                           | 10                                                                                  |
| 1        | Общие положения Единой системы конструкторской документации | 4       | 6           |                                            | 2                                                                                                                  |                                    |              | 4                                                           | Устный опрос                                                                        |
| 2        | Общие правила выполнения чертежей                           | 4       | 19,2        |                                            | 4                                                                                                                  | 4 / 4                              | 0,2          | 7                                                           | Практические задания, отчеты по лабораторным работам                                |
| 3        | Основные виды чертежей                                      | 4       | 13,2        |                                            | 2                                                                                                                  | 4 / 0                              | 0,2          | 7                                                           | Практические задания, устный опрос                                                  |

|   |                                                                         |   |      |  |   |       |     |   |                                                      |
|---|-------------------------------------------------------------------------|---|------|--|---|-------|-----|---|------------------------------------------------------|
| 4 | Правила выполнения схем и диаграмм                                      | 4 | 25,2 |  | 4 | 6 / 8 | 0,2 | 7 | Практические задания, отчеты по лабораторным работам |
| 5 | Основные требования к разработке и оформлению технологического процесса | 4 | 13,2 |  | 4 | 2 / 0 | 0,2 | 7 | Практические задания, устный опрос                   |
| 6 | Основные требования к текстовым документам                              | 4 | 25,2 |  | 4 | 6 / 8 | 0,2 | 7 | Практические задания, отчеты по лабораторным работам |

#### 4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы (в том числе КСР) обучающихся по дисциплине

| Семес<br>тр | Название раздела, темы                                      | Самостоятельная работа обучающихся                                       |                  |                     | Оценочное<br>средство                                | Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы |
|-------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
|             |                                                             | Вид самостоятельной работы                                               | Сроки выполнения | Трудоемкость (час.) |                                                      |                                                        |
| 5           | Общие положения Единой системы конструкторской документации | Работа с учебником, справочной литературой, первоисточниками, конспектом | 1-2 нед.         | 4                   | Устный опрос                                         | Из перечня литературы                                  |
|             | Общие правила выполнения чертежей                           |                                                                          | 3-6 нед.         | 7                   | Практические задания, отчеты по лабораторным работам |                                                        |
|             | Основные виды чертежей                                      |                                                                          | 7-9 нед.         | 7                   | Практические задания, устный опрос                   |                                                        |
|             | Правила выполнения схем и диаграмм                          |                                                                          | 10-11 нед.       | 7                   | Практические задания, отчеты по лабораторным работам |                                                        |

|                                                                                                                             |                                                                         |  |            |    |                                                      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--|------------|----|------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                                             | Основные требования к разработке и оформлению технологического процесса |  | 12-15 нед. | 7  | Практические задания, устный опрос                   |  |
|                                                                                                                             | Основные требования к текстовым документам                              |  | 16-20 нед. | 7  | Практические задания, отчеты по лабораторным работам |  |
| Общий объем самостоятельной работы по дисциплине (час)                                                                      |                                                                         |  |            | 39 |                                                      |  |
| Из них объем самостоятельной работы с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (час) |                                                                         |  |            | 0  |                                                      |  |

### 4.3 Содержание учебного материала

#### 1. Общие положения Единой системы конструкторской документации

- 1.1. Система Государственных стандартов
- 1.2. Назначения стандартов (ЕСКД)
- 1.3. Состав и классификация стандартов ЕСКД
- 1.4. Обозначения изделий
- 1.5. Виды конструкторских документов
- 1.6. Стадии разработки конструкторской документации

#### 2. Общие правила выполнения чертежей

- 2.1. Форматы
- 2.2. Основная надпись и ее расположение
- 2.3. Масштабы
- 2.4. Линии
- 2.5. Графическое обозначение материалов и их классификация
- 2.6. Чертежные шрифты

#### 3. Основные виды чертежей

- 3.1. Чертеж общего вида
- 3.2. Сборочные чертежи. Спецификации
- 3.3. Чертежи деталей: основные требования

#### 4. Правила выполнения схем и диаграмм

- 4.1. Классификация схем и общие требования к их выполнению
- 4.2. Условные графические обозначения общего применения в схемах
- 4.3. Правила выполнения основных видов схем

#### 5. Основные требования к разработке и оформлению технологического процесса

#### 6. Основные требования к текстовым документам

- 6.1. Общие требования
- 6.2. Оформление иллюстраций
- 6.3. Оформление приложений
- 6.4. Построение таблиц
- 6.5. Правила написания обозначений единиц физических величин
- 6.6. Оформление титульного листа

#### 4.3.1 Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

| № п/п | № раздела и темы                     | Наименование семинаров, практических и лабораторных работ                                                              | Трудоемкость (час.) |                                | Оценочные средства                                   | Формируемые компетенции (индикаторы)* |
|-------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|       |                                      |                                                                                                                        | Всего часов         | Из них практическая подготовка |                                                      |                                       |
| 1     | 2                                    | 3                                                                                                                      | 4                   | 5                              | 6                                                    | 7                                     |
| 1     | 2. Общие правила выполнения чертежей | 2.1. Форматы<br>2.2. Основная надпись и ее расположение<br>2.3. Масштабы<br>2.4. Линии<br>2.5. Графическое обозначение | 8                   |                                | Практические задания, отчеты по лабораторным работам | ОПК-4<br>(ИДКОПК-4.1, ИДКОПК-4.2)     |

|   |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                  |    |  |                                                         |                                      |
|---|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|---------------------------------------------------------|--------------------------------------|
|   |                                                                            | материалов и их классификация<br>2.6. Чертежные шрифты                                                                                                                                                           |    |  |                                                         |                                      |
| 2 | 3. Основные виды чертежей                                                  | 3.1. Чертеж общего вида<br>3.2. Сборочные чертежи.<br>Спецификации<br>3.3. Чертежи деталей:<br>основные требования                                                                                               | 4  |  | Практические задания,<br>устный опрос                   | ОПК-4<br>(ИДКОПК-4.1,<br>ИДКОПК-4.2) |
| 3 | 4. Правила выполнения схем и диаграмм                                      | 4.1. Классификация схем и общие требования к их выполнению<br>4.2. Условные графические обозначения общего применения в схемах<br>4.3. Правила выполнения основных видов схем                                    | 14 |  | Практические задания,<br>отчеты по лабораторным работам | ОПК-4<br>(ИДКОПК-4.1,<br>ИДКОПК-4.2) |
| 4 | 5. Основные требования к разработке и оформлению технологического процесса |                                                                                                                                                                                                                  | 2  |  | Практические задания,<br>устный опрос                   | ОПК-4<br>(ИДКОПК-4.1,<br>ИДКОПК-4.2) |
| 5 | 6. Основные требования к текстовым документам                              | 6.1. Общие требования<br>6.2. Оформление иллюстраций<br>6.3. Оформление приложений<br>6.4. Построение таблиц<br>6.5. Правила написания обозначений единиц физических величин<br>6.6. Оформление титульного листа | 14 |  | Практические задания,<br>отчеты по лабораторным работам | ОПК-4<br>(ИДКОПК-4.1,<br>ИДКОПК-4.2) |

#### 4.3.2 Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение студентами в рамках самостоятельной работы (СРС)

| №<br>п/п | Тема                                                                    | Задание                                   | Формируемая<br>компетенция | ИДК                                                |
|----------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------|
| 1        | 2                                                                       | 3                                         | 4                          | 5                                                  |
| 1        | Общие положения Единой системы конструкторской документации             | Подготовка к устному опросу               | ОПК-4                      | ИДК <sub>ОПК-4.1</sub> ,<br>ИДК <sub>ОПК-4.2</sub> |
| 2        | Общие правила выполнения чертежей                                       | Подготовка отчета по лабораторным работам |                            |                                                    |
| 3        | Основные виды чертежей                                                  | Подготовка отчета по лабораторным работам |                            |                                                    |
| 4        | Правила выполнения схем и диаграмм                                      | Подготовка отчета по лабораторным работам |                            |                                                    |
| 5        | Основные требования к разработке и оформлению технологического процесса | Подготовка отчета по лабораторным работам |                            |                                                    |
| 6        | Основные требования к текстовым документам                              | Подготовка отчета по лабораторным работам |                            |                                                    |

#### 4.4 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа бакалавров – индивидуальная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства преподавателя, в ходе которой бакалавр активно воспринимает, осмысливает полученную информацию, решает теоретические и практические задачи.

Контроль самостоятельной работы проводится на практических занятиях, при защите лабораторных работ.

### V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает доступ к электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочей программе дисциплины (модуля).

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

#### а) перечень литературы

1. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для вузов / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025.

- 319 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08161-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560052>
2. Колошкина, И. Е. Автоматизация проектирования технологической документации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 371 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13635-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567275>
3. Оформление научных и практических работ студентов по программам бакалавриата и магистратуры : метод. указания / сост.: Е. И. Данильчук, Д. С. Лукьянцев, О.В. Усенко. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2023. - 50 с. - Текст : электронный. - Режим доступа: ЭБС "Book on lime" (<https://isu.bookonline.ru/node/73815>)

#### **б) периодические издания**

#### **в) список авторских методических разработок:**

(см перечень литературы)

#### **г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

1. Научная библиотека ИГУ [http://library.isu.ru/ru/resources/edu\\_resources/index.html](http://library.isu.ru/ru/resources/edu_resources/index.html)
2. БД книг и продолжающихся изданий [http://ellibnb.library.isu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.htm?LNG=&C21COM=F&I21DBN=IRCAT&P21DBN=IRCAT](http://ellibnb.library.isu.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.htm?LNG=&C21COM=F&I21DBN=IRCAT&P21DBN=IRCAT)
3. Электронный читальный зал «БиблиоТех» <https://isu.bibliotech.ru/>
4. Электронная библиотечная система «Издательство «Лань» <http://e.lanbook.com>
5. Электронная библиотечная система «РУКОНТ» <http://rucont.ru>

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

### **6.1 Учебно-лабораторное оборудование:**

Класс ЭВМ, аудитория 323А, оснащенная вычислительной техникой, специальным ПО и свободным доступом в сеть Internet.

### **6.2 Программное обеспечение:**

1. ABBY PDF Transformer 3.0 Пакет из 10 неименных лицензий Per Seat (10лиц.) EDU. Код позиции: AT30-1S1P10-102 Котировка № 03-165-11 от 23.11.2011. Бессрочно.
2. Microsoft OfficeProPlus 2013 RUS OLP NL Acdmc. Контракт № 03-013-14 от 08.10.2014.Номер Лицензии Microsoft 45936786. Бессрочно.
3. WinPro10 Rus Upgrd OLP NL Acdmc. Сублицензионный договор № 502 от 03.03.2017 Счет № ФРЗ- 0003367 от 03.03.2017 Акт № 4496 от 03.03.2017 Лицензия № 68203568. Бессрочно.
4. Kaspersky Free (ежегодно обновляемое ПО). Условия использования по ссылке: <http://www.kaspersky.ru/free-antivirus/> . Бессрочно.
- 5.СУБД MS SQL Server 2019.
6. Учебные базы данных, созданные для выполнения лабораторных работ.

### **6.3 Технические и электронные средства:**

Мультимедийный проектор, экран (по необходимости), меловая или маркерная доска.

## **VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

На лекциях используются активные методы обучения (задание вопросов на выяснение понимания наиболее важных моментов излагаемого материала, разработка проектов по отдельным разделам лекционного курса с последующей их защитой). Практические занятия проводятся в интерактивной форме. Лабораторные работы проводятся с использованием ЭВМ

с последующей защитой.

## **VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Текущий контроль реализуется в виде устного текущего контроля на практических занятиях, при защите лабораторных работ. Текущий контроль направлен на выявление сформированности компетенции ОПК-4.

### **Оценочные средства для промежуточной аттестации (в форме зачета).**

Промежуточная аттестация направлена на проверку сформированности компетенции ОПК-4 и проводится в форме зачета. Практическое освоение правил оформления осуществляется при оформлении отчетов по Учебной практике (Ознакомительная). Зачет выставляется по итогам проверки оформления отчетов по Учебной практике (Научно-исследовательской).

Пример тестовых заданий для проверки сформированности компетенции ОПК-4:

Вопрос 1. Общие положения стандартов ЕСКД рассматривает ГОСТ...

1. ГОСТ 2.001
2. ГОСТ 12.001
3. ГОСТ 7.001
4. ГОСТ 21.001

Вопрос 2. К текстовым документам, содержащим в основном сплошной текст, не относится следующий документ... технические условия

1. таблицы
2. пояснительные записки
3. инструкции

Вопрос 3. К текстовым документам, содержащим текст, разбитый на графы, не относятся следующие документы...

1. таблицы
2. спецификации
3. паспорта
4. Ведомости

Вопрос 4. Указать правильную ссылку на рисунок по ходу текста

1. в соответствии с рис. 1
2. в соответствии с рисунком 1
3. в соответствии с Рис. 1
4. в соответствии с Рисунком 1

Вопрос 5. Указать правильную ссылку на формулу по ходу текста

1. см. формулу [1]
2. см. Формулу (1)
3. см. формулу (1)
4. см. формулу Ф1

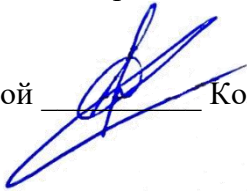
**Разработчики:**



старший преподаватель, Данильчук Е.И.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению и профилю подготовки **09.03.02 Информационные системы и технологии**.

Программа рассмотрена на заседании кафедры радиофизики и радиоэлектроники  
«10» июня 2025 г. протокол № 14

Зав. кафедрой  Колесник С.Н.

*Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.*