Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Муромский институт (филиал)

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

«Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

(МИ ВлГУ)

Кафедра *РТ*

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора по УР
_____Д.Е. Андрианов
19.05.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Нормативная документация в радиоэлектронике

Направление подготовки *11.03.01 Радиотехника*

Профиль подготовки *Интеллектуальные радиоэлектронные системы*

Семестр	Трудоемкость, час./зач. ед.	Лекции, час.	Практические занятия, час.	Лабораторные работы, час.	Консультация, час.	Контроль, час.	Всего (контактная работа), час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз., зач., зач. с оц.)
1	**72 / 2**	**16**	**16**		**1,6**	**0,25**	**33,85**	**38,15**	**Зач. с оц.**
Итого	**72 / 2**	**16**	**16**		**1,6**	**0,25**	**33,85**	**38,15**	

Муром, 2026 г.

1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины: Приобретение знаний в оформлении нормативной документации в радиоэлектронике.

Основными задачами курса являются ознакомление с основными нормативными документами, использующихся при разработке и оформлении радиотехнической документации, оформление чертежей, схем,спецификаций, пояснительных записок.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Курс базируется на знаниях, полученных студентами в области естественно-научных и социальных дисциплин. Базовые дисциплины: математика, физика, информатика.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.3 Разрабатывает проектную и конструкторско-технологическую документацию в соответствии с нормативными требованиями	знать основные ГОСТы для работы с текстовыми документами и конструкторской документацией (ОПК-4.3) уметь выполнять конструкторскою документацию в соответствии с ГОСТом (ОПК-4.3) владеть навыками оформления конструкторской документации с использованием прикладных программ (ОПК-4.3)	Вопросы к устному опросу

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

4.1. Форма обучения: очная

Уровень базового образования: среднее общее.
Срок обучения 4г.

4.1.1. Структура дисциплины

№ п\п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Нормативная документация и виды стандартов	1	2	2						16	устный опрос
2	Стандарты, входящие в ЕСКД и ЕСТД	1	14	14						22,15	устный опрос
Всего за семестр		72	16	16				1,6	0,25	38,15	Зач. с оц.
Итого		72	16	16				1,6	0,25	38,15	

4.1.2. Содержание дисциплины

4.1.2.1. Перечень лекций

Семестр 1

Раздел 1. Нормативная документация и виды стандартов

Лекция 1.

Введение. Стандарты, используемые при конструировании узлов, приборов и устройств. Оформление технической документации по ЕСКД и ЕСТД (2 часа).

Раздел 2. Стандарты, входящие в ЕСКД и ЕСТД

Лекция 2.

Текстовая документация в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105. Построение документа, формулы, рисунки, таблицы (2 часа).

Лекция 3.

Список литературы в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 (2 часа).

Лекция 4.

Схема электрическая структурная и функциональная в соответствии с ГОСТ 2.737-68. Правила выполнения электрических структурных и функциональных схем (2 часа).

Лекция 5.

Схема электрическая принципиальная в соответствии с ГОСТ 2.702-75. Правила выполнения схемы электрической принципиальной (2 часа).

Лекция 6.

Правила составления и выполнения перечня элементов к электрической принципиальной схеме (2 часа).

Лекция 7.

Правила оформления чертежа печатной платы в соответствии с ГОСТ 2.417-91 (2 часа).

Лекция 8.

Правила оформления сборочного чертежа и спецификации в соответствии с ГОСТ 2.109-73 (2 часа).

4.1.2.2. Перечень практических занятий

Семестр 1

Раздел 1. Нормативная документация и виды стандартов

Практическое занятие 1

Оформление рамок и шрифтов согласно ГОСТ. Заполнение основных надписей для чертежей: форма 1, форма 2, форма 2а (2 часа).

Раздел 2. Стандарты, входящие в ЕСКД и ЕСТД

Практическое занятие 2

Оформление текстовой документации в соответствии с ГОСТ (2 часа).

Практическое занятие 3

Оформление списка литературы в соответствии с ГОСТ (2 часа).

Практическое занятие 4

Оформление схемы электрической структурной в соответствии с ГОСТ (2 часа).

Практическое занятие 5

Оформление схемы электрической функциональной в соответствии с ГОСТ (2 часа).

Практическое занятие 6

Оформление схемы электрической принципиальной в соответствии с ГОСТ (2 часа).

Практическое занятие 7

Оформление перечня элементов в соответствии с ГОСТ (2 часа).

Практическое занятие 8

Оформление чертежа печатной платы в соответствии с ГОСТ (2 часа).

4.1.2.3. Перечень лабораторных работ

Не планируется.

4.1.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Документы, относящиеся к нормативной документации.
2. Правовые основы ЕСКД.
3. Функции стандартизации.
4. Структурные элементы стандартов.
5. Межгосударственная система стандартизации.
6. Четырехуровневая система законов, подзаконных актов, нормативных документов по стандартизации.
7. Изменения и пересмотр стандартов.
8. Стандарты для текстовой документации.
9. ГОСТ 7.1-2003 основные требования при формирования списка литературы.
10. ГОСТ 2.737-68 требования к оформлению схемы электрической структурной.
11. ГОСТ 2.737-68 требования к оформлению схемы электрической функциональной.
12. ГОСТ 2.702-75 требования к оформлению схемы электрической принципиальной.

13. Требования к оформлению перечня элементов к электрической принципиальной схеме.
14. ГОСТ 2.417-91 требования к оформлению чертежа печатной платы.
15. ГОСТ 2.109-73 требования к оформлению сборочного чертежа.
16. ГОСТ 2.109-73 требования к оформлению спецификации.
17. Правила пользования пакета прикладной программы Visio.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

4.1.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР

Не планируется.

4.1.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)

Не планируется.

4.2 Форма обучения: заочная

Уровень базового образования: среднее профессиональное.
Срок обучения 3г 6м.

Семестр	Трудоемкость, час./ зач. ед.	Лекции, час.	Практические занятия, час.	Лабораторные работы, час.	Консультация, час.	Контроль,час.	Всего (контактная работа), час.	СРС, час.	Переаттестация	Форма промежуточного контроля (экз., зач., зач. с оц.)
1	**72 / 2**	**2**	**2**		**1**	**0,5**	**5,5**	**26,75**	**36**	**Зач. с оц.(3,75)**
Итого	**72 / 2**	**2**	**2**		**1**	**0,5**	**5,5**	**26,75**	**36**	**3,75**

4.2.1. Структура дисциплины

№ п\п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Нормативная документация и виды стандартов	1								4	устный опрос
2	Стандарты, входящие в ЕСКД и ЕСТД	1	2	2						22,75	устный опрос
Всего за семестр		36	2	2		+		1	0,5	26,75	Зач. с оц.(3,75)
Итого		36	2	2				1	0,5	26,75	3,75
Итого с переаттестацией		72									

4.2.2. Содержание дисциплины

4.2.2.1. Перечень лекций

Семестр 1

Раздел 2. Стандарты, входящие в ЕСКД и ЕСТД

Лекция 1.

Стандарты, используемые при разработке конструкторско-технологической документации. Оформление технической документации по ЕСКД и ЕСТД. Текстовая документация в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105. Список литературы в соответствии

с ГОСТ 7.1-2003. Схема электрическая структурная и функциональная. Схема электрическая принципиальная (2 часа).

4.2.2.2. Перечень практических занятий

Семестр 1

Раздел 2. Стандарты, входящие в ЕСКД и ЕСТД

Практическое занятие 1.

Оформление текстовой документации в соответствии с ГОСТ. Оформление списка литературы в соответствии с ГОСТ. Оформление схемы электрической принципиальной в соответствии с ГОСТ (2 часа).

4.2.2.3. Перечень лабораторных работ

Не планируется.

4.2.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Документы, относящиеся к нормативной документации.
2. Стандарты для текстовой документации.
3. ГОСТ 7.1-2003 основные требования при формирования списка литературы.
4. ГОСТ 2.737-68 требования к оформлению схемы электрической структурной.
5. ГОСТ 2.737-68 требования к оформлению схемы электрической функциональной.
6. ГОСТ 2.702-75 требования к оформлению схемы электрической принципиальной.
7. Требования к оформлению перечня элементов к электрической принципиальной схеме.
8. ГОСТ 2.417-91 требования к оформлению чертежа печатной платы.
9. ГОСТ 2.109-73 требования к оформлению сборочного чертежа.
10. ГОСТ 2.109-73 требования к оформлению спецификации.
11. Правила пользования пакета прикладной программы Visio.
12. Стандарты, используемые при конструировании узлов, приборов и устройств.
13. Оформление технической документации по ЕСКД и ЕСТД.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

4.2.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР

1. Оформление текстовой документации в соответствии с ГОСТ.
2. Оформление списка литературы в соответствии с ГОСТ.
3. Оформление схемы электрической принципиальной в соответствии с ГОСТ.
4. Оформление перечня элементов в соответствии с ГОСТ.
5. Оформление схемы электрической структурной в соответствии с ГОСТ.
6. Оформление схемы электрической функциональной в соответствии с ГОСТ.
7. Оформление чертежа печатной платы в соответствии с ГОСТ.
8. Оформление сборочного чертежа к печатной плате в соответствии с ГОСТ.

4.2.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)

Не планируется.

5. Образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины "Нормативная документация в радиоэлектронике" применяется контактная технология преподавания (за исключением самостоятельно изучаемых студентами вопросов).

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Фонды оценочных материалов (средств) приведены в приложении.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

7.1. Основная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Дуркин, В. В. Оформление текстовых и графических учебных документов в соответствии с требованиями ЕСКД: учебно-методическое пособие / В. В. Дуркин. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 60 с. - https://www.iprbookshop.ru/99202.html

2. Вайспапир, В. Я. Стандартизация конструкторской документации: учебное пособие / В. Я. Вайспапир. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2020. — 168 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс - https://www.iprbookshop.ru/102151.html

3. Нормативная документация в радиоэлектронике и инфокоммуникациях: Практикум для студентов образовательных программ 11.03.01 Радиотехника; 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи / сост. Жиганова Е.А. [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые дан. (0,9 Мб). - Муром: МИВлГУ, 2021. - https://www.mivlgu.ru/iop/course/view.php?id=15

7.2. Дополнительная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Бернацкий, А. Ф. Технология разработки стандартов и нормативной документации: учебное пособие / А. Ф. Бернацкий. — Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2014. — 165 с. - http://www.iprbookshop.ru/68854.html

2. Вайспапир, В. Я. ЕСКД в студенческих работах: учебное пособие / В. Я. Вайспапир, Г. П. Катунин, Г. Д. Мефодьева. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2009. — 216 с. - http://www.iprbookshop.ru/54761.html

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В образовательном процессе используются информационные технологии, реализованные на основе информационно-образовательного портала института (www.mivlgu.ru/iop), и инфокоммуникационной сети института:

- предоставление учебно-методических материалов в электронном виде;
- взаимодействие участников образовательного процесса через локальную сеть института и Интернет;
- предоставление сведений о результатах учебной деятельности в электронном личном кабинете обучающегося.

Информационные справочные системы:

Информационно-справочная социальная сеть радиотехников и электроников www.umup.ru/

Радиотехнический сайт RADIOTRACT. Радиотехника и электроника для разработчиков и радиолюбителей http://radiotract.ru/link_sprav.html

Радиотехнические системы http://rateli.ru/

Программное обеспечение:

Не предусмотрено.

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

iprbookshop.ru
mivlgu.ru
umup.ru
radiotract.ru
rateli.ru
mivlgu.ru/iop

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лаборатория телевизионных устройств и систем

Стенд телевизионный; стенд по исследованию блока цветности телевизора; стенд по исследованию блоков питания телевизоров; - стенд по исследованию дистанционного управления; стенд по исследованию устройства записи и воспроизведения; телевизор Panasonic; телевизор LG42BL67 - 2 шт.; акустическая система - 2 шт.; DVD проигрыватель - 2 шт.; дека - 2 шт.; усилитель - 2 шт.; видеомагнитофон - 2 шт.; видеокамера; стереокомплекс “Ода – 102”; DVB ресивер SkyStar 2; антенна параболическая; плеер BBK; осциллографы С1-55, АСК-2065; генераторы Г3-112, АНР -1050; генератор Ласпи; прибор ТВ тестовых сигналов; прибор для настройки антенны SatFinder; рабочая станция HP Core 2 DUO, 3 GHz; 2 GB, DVD-RW/HP 19” -2 шт; проектор SANYO; экран настенный; принтер HP P2015dn.

9. Методические указания по освоению дисциплины

Для успешного освоения теоретического материала обучающийся: знакомится со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы; уточняет у преподавателя, каким дополнительным пособиям следует отдать предпочтение; ведет конспект лекций и прорабатывает лекционный материал, пользуясь как конспектом, так и учебными пособиями. Проводятся консультации преподавателя по вопросам лекционного материала.

На практических занятиях пройденный теоретический материал подкрепляется решением задач по основным темам дисциплины.

1. Изучение соответствующего теоретического материала по теме практической работы.

3. Изучение заданий для самостоятельного выполнения.

4. Оформление работы в соответствии с требованиям ГОСТа.

5. Демонстрация полученных результатов преподавателю и при необходимости выполняется работа над ошибками.

Самостоятельная работа оказывает важное влияние на формирование личности будущего специалиста, она планируется обучающимся самостоятельно. Каждый обучающийся самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием дисциплины. Он выполняет внеаудиторную работу и изучение разделов, выносимых на самостоятельную работу, по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – зачет с оценкой. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине разработаны фонд оценочных средств и балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. Оценка по дисциплине выставляется в информационной системе и носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия студентов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения заданий в ходе изучения дисциплины и промежуточной аттестации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению *11.03.01 Радиотехника* и профилю подготовки *Интеллектуальные радиоэлектронные системы*
Рабочую программу составил *старший преподаватель Курилова-Харчук С.М.*_____

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *РТ*

протокол № 16 от 06.05.2026 года.
Заведующий кафедрой *РТ* _____*Ромашов В.В.*
(Подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета

протокол № 9 от 12.05.2026 года.
Председатель комиссии ФИТР _____ *Кутарова Е.И.*
(Подпись) (Ф.И.О.)

Приложение

Фонд оценочных материалов (средств) по дисциплине

Нормативная документация в радиоэлектронике

1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

Вопросы для контрольных недель

1-я контрольная неделя

Документы, относящиеся к нормативной документации.

Правовые основы ЕСКД.

Функции стандартизации.

Структурные элементы стандартов.

Межгосударственная система стандартизации.

Четырехуровневая система законов, подзаконных актов, нормативных документов по стандартизации.

Изменения и пересмотр стандартов.

Стандарты для текстовой документации.

ГОСТ 7.1-2003 основные требования при формирования списка литературы.

2-я контрольная неделя

ГОСТ 2.737-68 требования к оформлению схемы электрической структурной.

ГОСТ 2.737-68 требования к оформлению схемы электрической функциональной.

ГОСТ 2.702-75 требования к оформлению схемы электрической принципиальной.

Требования к оформлению перечня элементов к электрической принципиальной схеме.

3-я контрольная неделя

ГОСТ 2.417-91 требования к оформлению чертежа печатной платы.

ГОСТ 2.109-73 требования к оформлению сборочного чертежа.

ГОСТ 2.109-73 требования к оформлению спецификации.

Правила пользования пакета прикладной программы Visio.

Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов

Рейтинг-контроль 1	Устный опрос 2 вопроса	20
Рейтинг-контроль 2	Устный опрос 2 вопроса	25
Рейтинг-контроль 3	Устный опрос 2 вопроса	25
Посещение занятий студентом	Журнал	10
Дополнительные баллы (бонусы)	Активность работы	10
Выполнение семестрового плана самостоятельной работы	2-3 вопроса из перечня тем самостоятельной работы	10

2. Промежуточная аттестация по дисциплине

Перечень вопросов к экзамену / зачету / зачету с оценкой.

Перечень практических задач / заданий к экзамену / зачету / зачету с оценкой (при наличии)

https://www.mivlgu.ru/iop/question/edit.php?courseid=15

Методические материалы, характеризующие процедуры оценивания

Тест для зачета формируется из фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации, состоящий из десяти вопросов.

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине равна 100.

Оценка в баллах	Оценка по шкале	Обоснование	***Уровень сформированности компетенций***
Более 80	«Отлично»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	***Высокий уровень***
66-80	«Хорошо»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	***Продвинутый уровень***
50-65	«Удовлетворительно»	Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	***Пороговый уровень***
Менее 50	«Неудовлетворительно»	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	***Компетенции не сформированы***

3. Задания в тестовой форме по дисциплине

Примеры заданий:

1. В каком порядке должны располагаться элементы, из которых состоит обозначение стандарта ЕСКД?

-:ГОСТ; год утверждения стандарта, порядковый номер стандарта в группе, номер группы стандартов, цифры 2

-: ГОСТ; цифры 2, номер группы стандартов, порядковый номер стандарта в группе, год утверждения стандарта

-: Цифры 2, ГОСТ; номер группы стандартов, порядковый номер стандарта в группе, год утверждения стандарта,

2. Какой номер группы(цифра) соответствует наименованию классификационной группы стандартов?

L1: Цифра 0

L2: Цифра 1

L3: Цифра 3

L4: Цифра 7

R1: Общие положения

R2: Основные положения

R3:Общие правила выполнения чертежей

R4:Правила выполнения схем

Полный перечень тестовых заданий с указанием правильных ответов, размещен в банке вопросов на информационно-образовательном портале института по ссылке https://www.mivlgu.ru/iop/question/edit.php?courseid=15&cat=28171%2C439&qpage=0&category=21450%2C439&qbshowtext=0&qbshowtext=1&recurse=0&showhidden=0&showhidden=1

Оценка рассчитывается как процент правильно выполненных тестовых заданий из их общего числа.