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)

Отделение среднего профессионального образования

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора по УР
_____Д.Е. Андрианов
«_19_» ___05___ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика, основы ЕСКД

для специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Муром, 2026 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем №392 от 02 июня 2022 года.

Кафедра-разработчик: радиотехники.

Рабочую программу составил: Сочнева Н.А.

_____ от «06» мая 2026 г.
(подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры РТ.

Протокол № 16 от «06» мая 2026 г.

Заведующий кафедрой РТ *Ромашов В.В.* _____
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика, основы ЕСКД

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, для получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника на рынке труда и продолжения образования по специальности.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина ОП.07 Инженерная графика, основы ЕСКД является общепрофессиональной дисциплиной

Курс «Инженерная графика, основы ЕСКД» аналогов и предшественников в вузе не имеет и опирается на знания, полученные в школе по элементарной математика и геометрии, черчению и информатике

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Цель дисциплины:

Приобретение знаний и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения чертежей, составления конструкторской и технической документации.

Задачи дисциплины:

- приобретение умений пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;
- получение студентами знаний, умений и навыков по оформлению технологической и другой технической документации в соответствии с требованиями ГОСТ;
- освоение студентами правил построения чертежей и схем, способов графического представления пространственных образов, основных положений разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные правила построения чертежей и схем (ПК 2.1.);
- способы графического представления пространственных образов (ПК 2.1.);
- основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации (ПК 2.1.).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой (ПК 2.1.);
- читать техническую и технологическую документацию (ПК 2.1.);
- оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ (ПК 2.1.).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен владеть следующими общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

- ПК 2.1. Составлять электрические схемы, проводить расчеты и анализ параметров электронных блоков, устройств и систем различного типа с применением специализированного программного обеспечения в соответствии с техническим заданием;

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:
Максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:
обязательной аудиторной нагрузки обучающегося 32 часа;
самостоятельной нагрузки обучающегося 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
	3 семестр
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
В том числе:	
лекционные занятия	16
практические занятия	16
лабораторные работы	
контрольные работы	
курсовая работа / индивидуальный проект	0
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
Итоговая аттестация в форме	Рейтинговая оценка

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	3 семестр		
Раздел 1	**Стандарты чертежей**		
Тема 1.1 Введение в инженерную графику. Конструкторская документация: основные сведения и требования ЕСКД к оформлению чертежей	*Содержание учебного материала*		
	Лекционные занятия. Введение в инженерную графику. Конструкторская документация: основные сведения и требования ЕСКД к оформлению чертежей.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся. Стадии разработки конструкторской документации. Контроль конструкторской документации.	4	3
Тема 1.2 Форматы чертежей по ГОСТ 2.301 – 68. Основная надпись по ГОСТ 2.104 – 2006. Масштабы. Линии чертежа по ГОСТ 2.303 – 68. Сведения о стандартных шрифтах. Шрифты чертежные по ГОСТ 2.304 – 81. Конструкция букв и цифр. Правила выполнения надписей. Правила нанесения размеров по ГОСТ 2.307 – 68.	*Содержание учебного материала*		
	Лекционные занятия. Форматы, масштабы, линии, основная надпись, шрифты.	2	1
	Практические занятия. Оформление чертежей и начертание линий по ГОСТ 2.303 – 68. Выполнение рамок с основными надписями по формам 1, 2а. Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах.	6	2
Раздел 2	**Оформление текстовой документации**		

Тема 2.1 Структура пояснительной записки. Заполнение основных надписей по ГОСТ 2.104 -2006. Изложение и оформление текста. Оформление иллюстраций, формул, таблиц.	*Содержание учебного материала*		
	Лекционные занятия. Пояснительная записка. Общие требования к оформлению.	2	1
Тема 2.2 Определение перечня элементов. Правила заполнения. Правила заполнения основной надписи.	*Содержание учебного материала*		
	Лекционные занятия. Оформление перечня элементов.	2	1
	Практические занятия. Выполнение перечня элементов к схеме электрической принципиальной.	2	2
Раздел 3	**Чтение и выполнение схем по специальности**		
Тема 3.1 Общие сведения о схемах. Назначение схем. Условные обозначения, определяемые ЕСКД. Виды схем: электрические, гидравлические, пневматические, комбинированные. Электрические схемы: типы.	*Содержание учебного материала*		
	Лекционные занятия. Общие сведения о схемах. Назначение схем. Условные обозначения, определяемые ЕСКД. Виды схем. Типы электрических схем.	2	1
	Практические занятия. Выполнение схемы электрической принципиальной.	2	2
Тема 3.2 Определение и кодовое обозначение схемы электрической структурной (ЭС). Правила выполнения схемы ЭС, приведенной в тексте пояснительной записки и в виде приложения. Обозначения условные графические в схеме ЭС.	*Содержание учебного материала*		
	Лекционные занятия. Схема электрическая структурная - основные сведения, правила выполнения, условные графические изображения.	2	1
	Практические занятия. Выполнение схемы электрической структурной.	2	2
Раздел 4	**Условные обозначения в электрических схемах**		
Тема 4.1 Буквенно-цифровые позиционные обозначения. Графические обозначения элементов цифровой техники.	*Содержание учебного материала*		
	Лекционные занятия. Условные обозначения в электрических схемах.	2	1
Раздел 5	**Машиностроительное черчение**		
Тема 5.1 Основные виды изображения. Дополнительные виды. Местные виды. Разрезы: классификация, обозначение.	*Содержание учебного материала*		
	Лекционные занятия. Изображения - виды, разрезы, сечения.	2	1
	Практические занятия. Построение основных видов детали. Выполнение разрезов.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Общие сведения о САПР. Сложные разрезы. Проекционное черчение.	12	3
Всего:		48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально – техническому обеспечению

Кабинет инженерной графики

Рабочая станция HP Core 2 DUO, 3 GHz; 2 GB, DVD-RW/HP 19” - 2 шт.; проектор NEC; экран настенный.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет – ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Семенова, Н. В. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / Н. В. Семенова, Л. В. Баранова ; под редакцией Н. Х. Понетаевой. — 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024. — 86 c. — ISBN 978-5-4488-0501-1, 978-5-7996-2860-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].. https://www.iprbookshop.ru/139533.html
2. Штейнбах, О. Л. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 110 c. — ISBN 978-5-4488-1733-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].. https://www.iprbookshop.ru/135497.html
3. 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 c. — ISBN 978-5-7782-3808-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. https://www.iprbookshop.ru/99202.html

Дополнительные источники:

1. Самойлова, Е. М. Инженерная компьютерная графика : учебное пособие для СПО / Е. М. Самойлова, М. В. Виноградов. — 2-е изд. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 108 c. — ISBN 978-5-4488-2171-4, 978-5-4497-3417-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].. https://www.iprbookshop.ru/142220.html
2. Малышевская, Л. Г. Инженерная графика. Схемы : учебное пособие / Л. Г. Малышевская. — Железногорск : Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2021. — 83 c. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. https://www.iprbookshop.ru/119072.html
3. Инженерная графика: виды, разрезы, сечения : учебное пособие для СПО / составители Н. Л. Золотарева, Л. В. Менченко. — Саратов : Профобразование, 2021. — 112 c. — ISBN 978-5-4488-1108-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. https://www.iprbookshop.ru/104696.html

Интернет-ресурсы:

1. https://gost.ruscable.ru/catalog/?c=0&f2=3&f1=II3002
2. 1. ГОСТ 2.104-2006. Основные надписи
3. 2. ГОСТ 2.301-68. Форматы
4. 3. ГОСТ 2.302-68. Масштабы
5. 4. ГОСТ 2.303-68. Линии
6. 5. ГОСТ 2.304-81. Шрифты чертежные
7. 6. ГОСТ 2.305-2008. Изображения - виды, разрезы, сечения
8. 7. ГОСТ 2.307-2011. Нанесение размеров и предельных отклонений
9. 8. ГОСТ 2.316-2008. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения

10. 9. ГОСТ 2.417-91. Платы печатные. Правила выполнения чертежей
11. 10. ГОСТ 2.701-2008. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению
12. 11. ГОСТ 2.702-2011. Правила выполнения электрических схем
13. 12. ГОСТ 2.710-81. Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах
14. 13. ГОСТ 2.721-74. Обозначения условные графические в схемах. Обозначения общего применения
15. 14. ГОСТ 2.734-68. Обозначения условные графические в схемах. Линии сверхвысокой частоты и их элементы

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;	устный опрос, отчеты по практическим работам, тестирование
читать техническую и технологическую документацию;	устный опрос, отчеты по практическим работам, тестирование
оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ;	устный опрос, отчеты по практическим работам, тестирование
основные правила построения чертежей и схем;	устный опрос, отчеты по практическим работам, тестирование
способы графического представления пространственных образов;	устный опрос, отчеты по практическим работам, тестирование
основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации;	устный опрос, отчеты по практическим работам, тестирование

Приложение

Фонд оценочных материалов (средств) по дисциплине
Инженерная графика, основы ЕСКД

1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

Перечень тем для устного опроса обучающихся

1. Стандарты графического оформления чертежей
2. Виды конструкторских документов
3. Основные сведения и требования ЕСКД к оформлению чертежей
4. Форматы. Масштабы
5. Линии. Шрифты чертежные
6. Нанесение размеров
7. Основная надпись. Формы, требования к оформлению и заполнению
8. Структура пояснительной записки
9. Общие требования к оформлению текстовой технической документации
10. Оформление иллюстраций, формул, таблиц
11. Оформление списка использованных источников
12. Требования к оформлению листа "Содержание"
13. Виды схем
14. Типы электрических схем
15. Буквенно-цифровые позиционные изображения на электрических схемах
16. Условные графические изображения цифровой техники
17. Оформление перечня элементов
18. Оформление структурной схемы, приведенной в тексте пояснительной записки
19. Оформление структурной схемы, приведенной в качестве приложения
20. Обозначения условные графические в схемах по ГОСТ 2.737-68
21. Основные виды
22. Дополнительные виды
23. Местные виды
24. Классификация разрезов
25. Обозначение и изображение разрезов

Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов

Рейтинг-контроль 1	Тестовые вопросы-- 25, практические работы 1-3	До 25 баллов
Рейтинг-контроль 2	Тестовые вопросы 25 ,практические работы 4-6	До 25 баллов
Рейтинг-контроль 3	Тестовые вопросы 25 , практические работы 7-8	До 25 баллов
Посещение занятий студентом	Всех занятий	До 10 баллов
Дополнительные баллы (бонусы)	Качество графики	До 5 баллов
Выполнение семестрового плана самостоятельной работы	Во время	До 5 баллов

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)

ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА, ОСНОВЫ ЕСКД (Тестирование) https://www.mivlgu.ru/iop/mod/quiz/view.php?id=74394

Методические материалы, характеризующих процедуры оценивания

Тестовый контроль приведен на сайте https://www.mivlgu.ru/iop/mod/quiz/view.php?id=74393

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. Где указываются сведения об элементах, входящих в состав изделия и изображенных на схеме?

2. Укажите верные размеры постоянного резистора по ГОСТ 2.701–84

3. Кодовое обозначение схемы Э3 расшифровывается как...

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=3686&deleteall=1&category=54569%2C159869&qbshowtext=1&recurse=0&recurse=1&showhidden=0

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