МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Волжский политехнический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Волгоградский государственный технический университет"

ВПИ (филиал) ВолгГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета

_____

__ _____ 2021 г.

Правила оформления технической документации

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Автоматика, электроника и вычислительная техника**
Учебный план	15.03.04-15-1-3933_zaoch.plx направление подготовки 15.03.04 - "Автоматизация технологических процессов и производств" профиль - Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
Общая трудоемкость	**2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 6
самостоятельная работа 66

Виды контроля на курсах:
зачеты 5

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	2	2	2	2
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	6	6	6	6
Контактная работа	6	6	6	6
Сам. работа	66	66	66	66
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):
к.т.н., доцент Савчиц А.В. _____

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматика, электроника и вычислительная техника

Зав. кафедрой Силаев А.А.

Рабочая программа дисциплины
Правила оформления технической документации

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
И ПРОИЗВОДСТВ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №200)

составлена на основании учебного плана:
направление подготовки 15.03.04 - "Автоматизация технологических процессов и производств"
профиль - Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)
утвержденного учёным советом вуза от 30.08.2017 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена ученым советом факультета

Протокол от 30.08.2021 г. № 1

Срок действия программы: 2021-2026 уч.г.
Декан факультета _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2018-2019 учебном году на заседании кафедры

Автоматика, электроника и вычислительная техника

Протокол от __ _____ 2018 г. № __
Зав. кафедрой Силаев А.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры

Автоматика, электроника и вычислительная техника

Протокол от __ _____ 2019 г. № __
Зав. кафедрой Силаев А.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры

Автоматика, электроника и вычислительная техника

Протокол от __ _____ 2020 г. № __
Зав. кафедрой Силаев А.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры

Автоматика, электроника и вычислительная техника

Протокол от __ _____ 2021 г. № __
Зав. кафедрой Силаев А.А.

Год	Раздел РП	**Внесенные изменения**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Основной целью изучения дисциплины является подготовка будущего бакалавра к решению профессиональных, научно-исследовательских задач в сфере разработки и исполнения технической документации в автоматизации технологических процессов и производств.
1.2	Задачи изучения дисциплины:
1.3	Расширение знаний о системе нормативных документов при автоматизации технологических процессов;
1.4	Расширение знаний о содержании, подготовке, согласованию, экспертизе и утверждению проектной
1.5	документации;
1.6	Расширение знаний о видах договоров в автоматизации технологических процессов и их содержанию;
1.7	Расширение знаний о составе и порядке ведения исполнительной документации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.03
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Преддипломная практика
2.1.2	Проектирование автоматизированных систем
2.1.3	Защита интеллектуальной собственности
2.1.4	Организация и планирование автоматизированных производств
2.1.5	Основы бизнес-планирования
2.1.6	Программное обеспечение систем управления
2.1.7	Патентоведение
2.1.8	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
2.1.9	Введение в направление
2.1.10	Основы методов инженерного творчества
2.1.11	Сопротивление материалов
2.1.12	Техническая механика (детали машин и основы конструирования)
2.1.13	Компьютерная графика
2.1.14	Машинная графика
2.1.15	Начертательная геометрия и инженерная графика
2.1.16	Основы трудового права
2.1.17	Пакеты прикладных инженерных программ
2.1.18	Пакеты прикладных программ в управлении
2.1.19	Справочно-правовые системы
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
2.2.2	Преддипломная практика
2.2.3	Проектирование автоматизированных систем

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-4: способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования	
Знать:	
Уметь:	
Владеть:	

ПК-5: способностью участвовать в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	
Знать:	
Уметь:	
Владеть:	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- методы проектно-конструкторской работы и подход к формированию - множества решений проектной задачи на структурном и конструкторском уровнях;
3.1.2	- правил оформления конструкторской документации;
3.2	**Уметь:**
3.2.1	- выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов автоматизации и управления;
3.2.2	- выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию;
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- навыками анализа технологических процессов как объектов управления и оборудовании;
3.3.2	- навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕКСД и СПДС;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Интре ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение						
1.1	Основные положения ЕСКД и ЕСПД /Ср/	5	2	ПК-4 ПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.2	Правила разработки и ведения проектной документации при разработке систем автоматизации /Пр/	5	1	ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 2 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 2. Схемы при проектировании систем автоматизации						
2.1	Общие сведения о схемах. Виды и типы схем. Общие требования к выполнению схем /Лек/	5	1	ПК-4 ПК-5	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.2	Правила оформления структурных схем автоматизации /Пр/	5	1	ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 2 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.3	Функциональные схемы автоматизации /Ср/	5	1	ПК-4 ПК-5	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.4	Правила оформления функциональных схем автоматизации /Пр/	5	1	ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 2 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.5	Принципиальные электрические схемы автоматизации /Ср/	5	1	ПК-4 ПК-5	Л1.1Л2.1Л3. 4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.6	Правила оформления принципиальных электрических схем /Пр/	5	1	ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 2 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 3. Структура и оформление текста пояснительной записки						

3.1	Общие сведения и требования к структуре и оформлению текста пояснительной записки /Лек/	5	1	ПК-4 ПК-5	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.2	Виды спецификаций при проектировании систем автоматизации. Правила их оформления /Ср/	5	3	ПК-4 ПК-5	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 4. Оформление программной документации						
4.1	Общие сведения и требования к структуре и оформлению программной части проекта /Ср/	5	2	ПК-4 ПК-5	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.2	Контрольная работа на тему "Пакеты прикладных программ для разработки технической документации" /Ср/	5	57	ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к зачету:

1. Основные положения ЕСКД и ЕСПД
2. Правила разработки и ведения проектной документации при разработке систем автоматизации
3. Общие сведения о схемах. Виды и типы схем. Общие требования к выполнению схем.
4. Правила оформления структурных схем автоматизации
5. Функциональные схемы автоматизации
6. Правила оформления функциональных схем автоматизации
7. Принципиальные электрические схемы автоматизации
8. Правила оформления принципиальных электрических схем
9. Общие сведения и требования к структуре и оформлению текста пояснительной записки.
10. Виды спецификаций при проектировании систем автоматизации. Правила их оформления.
11. Общие сведения и требования к структуре и оформлению программной части проекта
12. Пакеты прикладных программ для разработки технической и программной документации

5.2. Темы письменных работ

Контрольная работа на тему "Пакеты прикладных программ для разработки технической документации"

5.3. Фонд оценочных средств

Рабочая программа дисциплины (РПД) обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Фонд включает примерные варианты заданий, тесты, вопросы к промежуточной аттестации. Фонд оценочных средств является Приложением к данной РПД

5.4. Перечень видов оценочных средств

типовые задания для проведения лабораторных/практических работ,
контрольные вопросы для отчета лабораторных работ,
комплекты тестовых заданий,
вопросы к зачету

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Трушников, М.А., Силаева, Е.Ю.	Проектирование автоматизированных систем. Вып. 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие - http://library.volpi.ru	Волгоград: ВолгГТУ, 2014	эл. изд.
Л1.2	Медведева, Л. И. [и др.]	Правила оформления технической документации [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие - http://library.volpi.ru	Волгоград: ВолгГТУ, 2017	эл. изд.

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Кириллов, В. И	Метрологическое обеспечение технических систем [Электронный ресурс] : учебное пособие _ https://e.lanbook.com/book/5427.	Минск : Новое знание, 2013	эл. изд.
Л2.2	Савчиц, А. В.	Основы проектно-исследовательской деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие - http://lib.volpi.ru	Волгоград : ВолгГТУ, 2017	эл. изд.

6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Авилов, А.В., Белухин, Р.А.	Составление спецификаций по сборочным чертежам и требования к их оформлению [Электронный ресурс]: методические указания - http://library.volpi.ru	Волгоград: ВолгГТУ, 2010	эл. изд.
Л3.2	Гольцов, А. С. [и др.]	Выпускная квалификационная работа бакалавра. Вып. 5 [Электронный ресурс] : методические указания - http://library.volpi.ru	Волгоград: ВолгГТУ, 2014	эл. изд.
Л3.3	Велисевич, Л. К.	Стандартизация при подготовке и оформлении научных документов [Электронный ресурс]: методические указания - http://lib.volpi.ru	Волгоград: ВолгГТУ, 2017	эл. изд.
Л3.4	Савчиц, А. В.	Правила оформления технической документации [Электронный ресурс]: методические указания - http://lib.volpi.ru	Волгоград: ВолгГТУ, 2018	эл. изд.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Электронно-библиотечная система "Лань": http://www.e.lanbook.com/
Э2	Электронная-библиотечная система ВолгГТУ: http://library.vstu.ru/
Э3	Электронно-библиотечная система "Юрайт":https://www.biblio-online.ru/
Э4	Электронно-библиотечная система ВПИ: http://lib.volpi.ru:57772/csp/lib/PosAuthorization.csp

6.3.1 Перечень программного обеспечения	
7.3.1.1	Программное обеспечение для проведения практических занятий:
7.3.1.2	Microsoft Windows 7
7.3.1.3	Подписка Microsoft Imagine Premium ID df8605e9-c758-42d6-a856-ae0ba9714cc4
7.3.1.4	Сублицензионный договор № Tr000150654 (подписка на 2017-2018гг)
7.3.1.5	Сублицензионный договор № КИС-193-2016 (подписка на 2016-2017гг)
7.3.1.6	Сублицензионный договор № КИС-108-2015 (подписка на 2015-2016гг)
7.3.1.7	Сублицензионный договор № КИС-099-2014 (подписка на 2014-2015гг)
7.3.1.8	Сублицензионный договор № Tr018575 (подписка на 2013-2014гг)
7.3.1.9	MS Windows XP Подписка Microsoft Imagine Premium ID df8605e9-c758-42d6-a856-ae0ba9714cc4
7.3.1.10	Сублицензионный договор № Tr000150654 (подписка на 2017-2018гг)
7.3.1.11	Сублицензионный договор № КИС-193-2016 (подписка на 2016-2017гг)
7.3.1.12	Сублицензионный договор № КИС-108-2015 (подписка на 2015-2016гг)
7.3.1.13	Сублицензионный договор № КИС-099-2014 (подписка на 2014-2015гг)
7.3.1.14	Сублицензионный договор № Tr018575 (подписка на 2013-2014гг)
7.3.1.15	MS Office 2007
7.3.1.16	Лицензия №44780109 (бессрочная)
7.3.1.17	MS Office 2003 Лицензия №41449069 (бессрочная)
7.3.1.18	AutoCAD 2015 Академическая лицензия
7.3.1.19	КОМПАС 12 LT (свободное ПО http://kompas.ru/source/pdf/license/2014_-_licenseKOMAS-3D-LT.pdf)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	Информационно-поисковая система федерального государственного учреждения «Федеральный институт промышленной собственности (бесплатный доступ): http://www1.fips.ru
7.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY: https://elibrary.ru/defaultx.asp
7.3.2.3	Информационно-поисковая система патентов: https://patents.google.com/
7.3.2.4	Электронно-библиотечная система "Лань": http://www.e.lanbook.com/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	ВПИ (филиал) ВолгГТУ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом по дисциплине.
7.2	
7.3	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации укомплектованы учебной мебелью (учебная доска, посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя) и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.
7.4	
7.5	При проведения занятий лекционного типа используется демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по темам рабочей программы дисциплины.
7.6	
7.7	Материально-техническое обеспечение включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием:
7.8	
7.9	1) Лаборатория А-01
7.10	1 сервер, 9 компьютеров.
7.11	
7.12	Помещения для самостоятельной работы обучающихся: Методический кабинет кафедры ВАЭ А-25, читальный зал библиотеки, вычислительный центр ВПИ.
7.13	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
7.14	
7.15	Электронно-библиотечная система ВПИ (филиал) ВолгГТУ обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории ВПИ (филиал) ВолгГТУ, так и вне его.

8. МЕТОДИЧЕСТКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основными видами занятий по дисциплине являются аудиторные занятия: лекции и практические занятия, а также самостоятельная работа студента.

Лекции

Конспектирование лекций рекомендуется вести в специально отведенной для этого тетради, каждый лист которой должен иметь поля (4-5 см) для дополнительных записей.
В конспекте рекомендуется записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме. Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки. Названные в лекции ссылки на первоисточники надо пометить на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и использовать их.
В конспекте дословно рекомендуется записывать только определения понятий, категорий и т.п. Иное изложенное лектором должно быть записано своими словами. Рекомендуется выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий.
В конспект рекомендуется заносить всё, что преподаватель пишет на доске, а также рекомендуемые формулы, схемы, таблицы, диаграммы и т.д.
Рекомендуется изучить и отработать прослушанные лекции без промедления – это значительно сэкономит время и способствует лучшему усвоению материала.

Практические занятия

Практические занятия построены следующим образом: для каждого раздела (темы) рассматриваются примеры решения задач и выполнения заданий, а затем предоставляются комплекты задач и заданий для самостоятельного решения. В случае неправильного решения обучающемуся предлагается повторить соответствующий раздел теоретической части, после чего вернуться к решению комплекта задач и заданий.
Выполнение и защита практической работы предполагает интерактивный обмен информацией с преподавателем. Для успешного выполнения практических работ рекомендуется заранее ознакомиться с целью и содержанием практической работы, повторить теоретический материал, иметь конспект лекционного занятия по соответствующей теме.

Самостоятельная работа

Особое место среди видов самостоятельной работы занимает работа с литературой, электронно-библиотечными ресурсами и информационно-справочными системами, являющиеся основными методами самостоятельного овладения знаниями.

Самоконтроль

Самоконтроль знаний, полученных учащимися при изучении разделов (освоение теоретического материала, выполнение практических заданий) рекомендуется осуществлять с помощью оценочных средств «Контрольные вопросы» и «Тестовые вопросы», представленных в Фонде оценочных средств. Данные ресурсы позволяют обучающемуся самостоятельно оценить степень усвоения материала.

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся, по мере необходимости, с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.
Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.
Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:
• в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
• в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
• методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).
Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:
• письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
• выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).