

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

Кафедра «Космические технологии»

«СОГЛАСОВАНО»

Заведующий кафедрой КТ
_____ С.И. Гусев
« ____ » _____ 2021 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор РОПиМД
_____ А.В. Корячко
« ____ » _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Б1.В.01 «Разработка инженерной документации»

Направление подготовки - 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

ОПОП академического бакалавриата
«Системный анализ и инжиниринг информационных процессов»

Квалификация (степень) выпускника - бакалавр
Форма обучения - очная

Рязань 2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа «Разработка инженерной документации» является составной частью основной профессиональной образовательной программы «Системный анализ и инжиниринг информационных процессов» по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», разработанной в соответствии с рекомендациями Минобрнауки России.

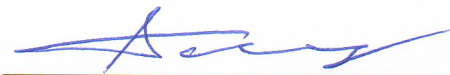
Разработчики:

доцент каф. КТ



Н.В. Акинина

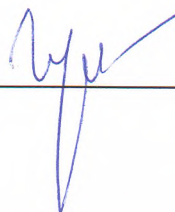
профессор каф. КТ



А.И. Таганов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КТ «28» мая 2021 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой
«Космические технологии»



С.И. Гусев

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся твердых теоретических знаний и практических навыков в части методологии и современной технологии разработки инженерной документации в процессе инженерной деятельности по стадиям жизненного цикла наукоемкой продукции.

Задачи:

- изучение базовых принципов и стандартов, необходимых на практике для технического документирования программных средств;
- обучение применению современной нормативной базы и инструментальных методов автоматизированного проектного анализа и разработки технических документов.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ОПОП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1 Способен управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	ПК-1.2. Разработка технических спецификаций на ИР.	<i>знать:</i> основы организации процесса документирования инженерной документации программных средств.
ПК-4. Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	ПК-4.6. Разработка технического задания на систему	<i>знать:</i> современные стандарты документирования программных средств. <i>владеть:</i> навыками применения современных стандартов документирования технических документов
	ПК-4.8. Представление концепции, технического задания и изменений в них заинтересованным лицам.	<i>владеть:</i> навыками использования современных способов и средств документирования инженерной документации.
	ПК-4.9. Организация согласования требований к системе.	<i>знать:</i> структуру и содержание документов по этапам жизненного цикла программных средств.
	ПК-4.10. Разработка шаблонов документов требований.	<i>владеть:</i> навыками использования современных способов и средств представления инженерной документации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Разработка инженерной документации» относится к дисциплинам Блока 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений, профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы) бакалавриата «Системный анализ и инжиниринг информационных процессов» направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: «Информатика», «Математика», изучаемых в средней школе.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при изучении следующих дисциплин: «Методология и технологии программного инжиниринга», «CASE-технологии» и при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу

обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (ЗЕ), 108 часов.

Объем дисциплины	Всего часов	Семестры
		1
Общая трудоемкость дисциплины, в том числе:	108	108
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе:	32,25	32,25
лекции	16	16
практические занятия	16	16
иная контактная работа (ИКР)	0,25	0,25
консультация	-	-
2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)	67	67
3. Курсовая работа / курсовой проект	-	-
4. Контроль	8,75	8,75
Вид промежуточной аттестации обучающихся		Зачет

3.2. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость, всего часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем				Самостоятельная работа обучающихся
			всего	лекции	лабораторные работы	семинары, практические занятия	
Семестр 1							
	Всего	108	32	16	-	16	67
1	Процесс технического документирования в ИТ-подразделении. Основные компетенции в работе технического писателя.	30	10	6	-	4	20
2	Организация процесса документирования программных средств. Структура и содержание документов по этапам жизненного цикла программных средств.	32	12	6	-	6	30
3	Управление документированием этапов жизненного цикла	27,25	10,25	4,25	-	6	17

	программных средств. Пакеты программ для формирования технических документов.						
4	Зачет и консультации	8,75	-	-	-	-	-

3.3. Содержание дисциплины

Лекционные занятия

№ п/п	Темы лекционных занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1	Процесс технического документирования в ИТ-подразделении.	2	ПК-1.2.	зачет
2	Основные компетенции в работе технического писателя.	2	ПК-4.6.	зачет
3	Организация процесса документирования программных средств.	2	ПК-4.8.	зачет
4	Структура и содержание документов по этапам жизненного цикла программных средств.	2	ПК-4.9.	зачет
5	Стандарты документирования программных средств.	2	ПК-4.6.	зачет
6	Технологическая и эксплуатационная документация на программное средство.	2	ПК-4.10.	зачет
7	Управление документированием этапов жизненного цикла программных средств.	2	ПК-4.9.	зачет
8	Пакеты программ для формирования технических документов.	2	ПК-4.10.	зачет

Самостоятельная работа

№ п/п	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1.	Процесс технического документирования в ИТ-подразделении.	6	ПК-1.2.	зачет
2.	Основные компетенции в работе технического писателя.	6	ПК-4.6.	зачет
3.	Организация процесса документирования программных средств.	6	ПК-4.8.	зачет
4.	Структура и содержание документов по этапам жизненного цикла программных средств.	6	ПК-4.9.	зачет
5.	Стандарты документирования программных средств.	17	ПК-4.6.	зачет
6	Технологическая и эксплуатационная документация на программное средство.	8	ПК-4.10.	зачет
7.	Управление документированием этапов жизненного цикла программных средств.	4	ПК-4.9.	зачет

8.	Пакеты программ для формирования технических документов.	14	ПК-4.10.	зачет
----	--	----	----------	-------

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1.	Стандарты документирования программных средств	4	ПК-1.2.	зачет
2.	Управление конфигурацией ПС (стандарты ISO 12207, ISO 15846, ISO 14764)	4	ПК-4.9.	зачет
3.	Техническое задание на проектирование. Требования к содержанию и оформлению	4	ПК-4.6.	зачет
4.	Особенности работы в Microsoft Word и Open Office для технического писателя	4,25	ПК-4.10.	зачет

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

- Липаев В.В. Документирование сложных программных средств. – М.: СИНТЕГ, 2005. - 124.с.
- Системная инженерия: Модели и процессы жизненного цикла систем: Учебное пособие / Сост.: А.И.Таганов, Р.А.Таганов; Под ред. В.П.Корячко. Рязан. гос. радиотехн. акад. Рязань, 2005. 120 с.
- Корячко В.П., Таганов А.И. Процессы и задачи управления проектами информационных систем. Учебное пособие с грифом УМО по направлению «Информатика и вычислительная техника». - М.: Горячая линия-Телеком, 2014. - 376 с.
- Акинина Н.В., Таганов А.И. Методология создания интерактивных электронных технических руководств в CALS-технологии: Учебное пособие. – Рязань: Изд-во Book Jet, 2020. – 124 с.

4.2. Дополнительная литература:

- Грекул В.И. Проектирование информационных систем. Курс лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. - Электрон. текстовые данные. - Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. - 303 с. - 978-5-4487-0089-7. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67376.html>
- Акинина Н.В., Таганов А.И. Методология создания интерактивных электронных технических руководств в CALS-технологии: Дистанционный курс на базе Moodle [Электронный ресурс]. – Режим доступа: по паролю. – URL:<http://cdo.rsreu.ru/>.
- ГОСТ 34.602-89. ИТ. Техническое задание на создание автоматизированных систем.
- ISO 12207:1995. (ГОСТ Р – 1999). ИТ. Процессы жизненного цикла программных средств.
- ISO 15910:1999. (ГОСТ Р – 2002) ИТ. Пользовательская документация программных средств.
- ISO 6592:2000. ОИ. Руководство по документации для вычислительных систем.
- ISO 9294:1990. (ГОСТ-1993 г). ТО. ИТ. Руководство по управлению документированием программного обеспечения.

- ISO 9127:1993. ИТ. Пользовательская и рекламная документация на пакеты программ.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Техническое документирование»).

6. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Перечень электронно-библиотечных систем

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля, из сети интернет по паролю. – URL: <https://iprbookshop.ru/>.
2. Электронно-библиотечная система «Лань», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля. – URL: <https://e.lanbook.com/>.
3. Электронно-библиотечная система РГРТУ, режим доступа – свободный доступ из корпоративной сети РГРТУ, доступ из сети Интернет по паролю. – URL: <http://elib.rsreu.ru>.
4. Система дистанционного обучения РГРТУ на базе Moodle [Электронный ресурс]. – Режим доступа: по паролю. – URL:<http://cdo.rsreu.ru/>.

6.2. Перечень информационных справочных систем

1. Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.garant.ru> . – Режим доступа: свободный доступ.
2. Справочная правовая система КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.consultant.ru/online/> . – Режим доступа: свободный доступ (будние дни – 20.00 - 24.00, выходные и праздничные дни – круглосуточно)

6.3. Перечень профессиональных баз данных

1. База данных научных публикаций eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – URL: <http://elibrary.ru> . – Режим доступа: доступ по паролю.
2. База данных научных публикаций ScienceDirect (издательство Elsevier) [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.sciencedirect.com/>. – Режим доступа: доступ по паролю.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Обязательное условие успешного усвоения курса – большой объём самостоятельно проделанной работы.

Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

- посещение всех лекции и практических занятий;
- изучение конспекта лекции в тот же день, после лекции;
- изучение теоретического материала по учебнику и конспекту в ходе подготовки к семинарскому или практическому занятию;
- прежде чем посетить следующую лекцию, добейтесь того, чтобы вам было полностью понятно содержание всего предыдущего материала;
- выполняйте все задания в установленный срок;
- работайте регулярно, не накапливайте не понятое и не сданное.

Кроме чтения учебной литературы из обязательного списка рекомендуется активно использовать информационные ресурсы сети Интернет по изучаемой теме.

Самостоятельное изучение тем учебной дисциплины «Управление затратами» способствует:

- закреплению знаний, умений и навыков, полученных в ходе аудиторных занятий;
- углублению и расширению знаний по отдельным вопросам и темам дисциплины;
- освоению умений прикладного и практического использования полученных знаний;

ний:

Самостоятельная работа как вид учебной работы может использоваться на семинарских и практических занятиях, а также иметь самостоятельное значение – внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – при подготовке к семинарам и практическим занятиям, выполнении самостоятельных работ, подготовке к зачету и экзамену.

Основными видами самостоятельной работы по дисциплине «Управление затратами» являются:

- изучение конспектов лекций,
- самостоятельное изучение отдельных вопросов курса с применением учебника и дополнительной литературы,
- подготовка сообщения на заданную тему,
- выполнение самостоятельных работ,
- решение задач при подготовке к зачету и экзамену.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Операционная система Windows XP (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно);
2. Операционная система Windows XP (Microsoft Imagine, номер подписки ID 700565239, бессрочно);
3. Kaspersky Endpoint Security (Коммерческая лицензия на 1000 компьютеров №2304-180222-115814-600-1595);
4. LibreOffice;
5. Adobe acrobat reader;
6. Справочная правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для освоения дисциплины необходимы следующие материально-технические ресурсы:

- 1) аудитория для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, оборудованная маркерной (меловой) доской;
- 2) аудитория для самостоятельной работы, оснащенная индивидуальной компьютерной техникой с подключением к локальной вычислительной сети и сети Интернет.

№ п\п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензированного программного обеспечения.
1	Учебно-	Специализированная ме-	Операционная система Windows

№ п\п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензированного программного обеспечения.
	<p>административный корпус, а.260</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы</p>	<p>бель (15 посадочных мест), аудиторная доска, экран, проектор, ПК: 10 шт.</p> <p>Возможность подключения к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ.</p>	<p>(Microsoft Imagine, номер подписки 700102019).</p> <p>Kaspersky Endpoint Security (Коммерческая лицензия на 1000 компьютеров №2922-190228-101204-557-1191).</p> <p>Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.)</p> <p>Microsoft Visual Studio 12.0 (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019)</p> <p>Microsoft Visio (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019)</p> <p>Свободное ПО: OpenOffice, LibreOffice, PDM STEP Suite (Lite версия), Ramus Educational</p>
2	<p>Бизнес-инкубатор, а.21</p> <p>БИ</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы</p>	<p>Учебная аудитория кафедры «Космические технологии»: специализированная мебель (12 посадочных мест), аудиторная доска, экран, проектор, ПК: 10 шт.</p> <p>Возможность подключения к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ.</p>	<p>Операционная система Windows (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019).</p> <p>Kaspersky Endpoint Security (Коммерческая лицензия на 1000 компьютеров №2922-190228-101204-557-1191).</p> <p>Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.)</p> <p>Свободное ПО: OpenOffice, LibreOffice, Ramus Educational</p>