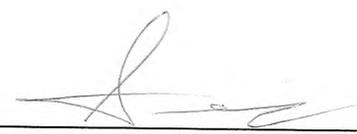


ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа является составной частью основной профессиональной образовательной программы по направлению 02.03.01 Математика и компьютерные науки, разработанной в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 02.03.01 Математика и компьютерные науки, утвержденным приказом Минобрнауки России № 807 от 23.08.2017.

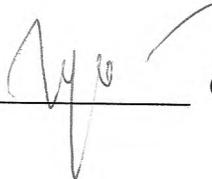
Разработчики:

д.т.н., проф. каф. КТ  А.И. Таганов

к.т.н., ст. преп. каф. КТ  Н.В. Акинина

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КТ «23» июня 2020 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой
«Космические технологии»

 С.И. Гусев

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины – приобретение базовых знаний и умений в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом и формирование у студентов способности к логическому мышлению, анализу и восприятию информации, воспитание математической и технической культуры, посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.

Задачами дисциплины являются:

- 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.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Техническое документирование» относится к дисциплинам Блока 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений, профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы) бакалавриата «Математика и компьютерные науки» направления 02.03.01 «Математика и компьютерные науки».

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

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при изучении следующих дисциплин: «Основы конструирования электронных средств», «Космические системы и технологии» и при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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.

3.1. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-3. Способен самостоятельно представлять научные результаты, составлять научные документы и отчеты	ОПК-3.1. Знает принципы построения научной работы, современные методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации. ОПК-3.2. Умеет представлять научные результаты, составлять научные документы и отчеты. ОПК-3.3. Имеет практический опыт выступлений и научной аргументации в профессиональной деятельности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. 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 часа.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		1
Аудиторные занятия (всего)	32,25	32,25
В том числе:		
Лекции	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Практические занятия (ПЗ)	16,25	16,25
Семинары (С)	-	-
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-
<i>Другие виды аудиторной работы</i>	-	-
Самостоятельная работа (всего)	67	67
В том числе:		
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-
Расчетно-графические работы	-	-
Расчетные задания	-	-
Реферат	-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	-	-
Контроль	8,75	8,75
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	зачет	зачет
Общая трудоемкость час	108	108
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3
Контактная работа (по учебным занятиям)	32,25	32,25

4.2. 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 программных средств. Пакеты программ для формирования технических документов.	27,25	10,25	4,25	-	6	17
4	Зачет и консультации	8,75	-	-	-	-	-

4.3. Содержание дисциплины

4.3.1. Лекционные занятия

№ п/п	Темы лекционных занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1	Процесс технического документирования в ИТ-подразделении.	2	ОПК-3	зачет
2	Основные компетенции в работе технического писателя.	2	ОПК-3	зачет
3	Организация процесса документирования программных средств.	2	ОПК-3	зачет
4	Структура и содержание документов по	2	ОПК-3	зачет

	этапам жизненного цикла программных средств.			
5	Стандарты документирования программных средств.	2	ОПК-3	зачет
6	Технологическая и эксплуатационная документация на программное средство.	2	ОПК-3	зачет
7	Управление документированием этапов жизненного цикла программных средств.	2	ОПК-3	зачет
8	Пакеты программ для формирования технических документов.	2	ОПК-3	зачет

4.3.2. Самостоятельная работа

№ п/п	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1.	Процесс технического документирования в ИТ-подразделении.	6	ОПК-3	зачет
2.	Основные компетенции в работе технического писателя.	6	ОПК-3	зачет
3.	Организация процесса документирования программных средств.	6	ОПК-3	зачет
4.	Структура и содержание документов по этапам жизненного цикла программных средств.	6	ОПК-3	зачет
5.	Стандарты документирования программных средств.	17	ОПК-3	зачет
6	Технологическая и эксплуатационная документация на программное средство.	8	ОПК-3	зачет
7.	Управление документированием этапов жизненного цикла программных средств.	4	ОПК-3	зачет
8.	Пакеты программ для формирования технических документов.	14	ОПК-3	зачет

4.3.3. Практические занятия

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

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. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. 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.

6.2. 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.

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

7.1. 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/>.

7.2. 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)

7.3. 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.

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-административный корпус, а.260 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текуще-	Специализированная мебель (15 посадочных мест), аудиторная доска, экран, проектор, ПК: 10 шт. Возможность подключения к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информаци-	Операционная система Windows (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019). Kaspersky Endpoint Security (Коммерческая лицензия на 1000 компьютеров №2922-190228-101204-557-1191). Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» (договор об инфор-

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

ПРИЛОЖЕНИЕ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Рязанский государственный радиотехнический университет
имени В.Ф. Уткина

Кафедра «Космические технологии»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине

Б1.О.17 «Техническое документирование»

Направление подготовки - 02.03.01 Математика и компьютерные науки

ОПОП академического бакалавриата
«Математика и компьютерные науки»

Квалификация (степень) выпускника — бакалавр
Форма обучения — очная

Рязань 2020 г.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов (практических заданий, описаний форм и процедур проверки), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части ОПОП.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и владений, приобретенных обучающимся в процессе изучения дисциплины, целям и требованиям ОПОП в ходе проведения промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности компетенций.

Контроль знаний обучающихся проводится в форме промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Форма проведения зачета - тестирование, письменный опрос по теоретическим вопросам и выполнение практического задания.

2 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Сформированность каждой компетенции (или ее части) в рамках освоения данной дисциплины оценивается по трехуровневой шкале:

- 1) пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины;
- 2) продвинутый уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенций по завершении освоения дисциплины;
- 3) эталонный уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенций и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

2.1. Уровень освоения компетенций, формируемых дисциплиной:

Описание критериев и шкалы оценивания тестирования:

Шкала оценивания	Критерий
3 балла (эталонный уровень)	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 85 до 100%
2 балла (продвинутый уровень)	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 70 до 84%
1 балл (пороговый уровень)	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 50 до 69%
0 баллов	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 0 до 49%

Описание критериев и шкалы оценивания теоретического вопроса:

Шкала оценивания	Критерий
3 балла (эталонный уровень)	выставляется студенту, который дал полный ответ на вопрос, показал глубокие систематизированные знания, смог привести примеры, ответил на дополнительные вопросы преподавателя
2 балла	выставляется студенту, который дал полный ответ на вопрос,

(продвинутый уровень)	но на некоторые дополнительные вопросы преподавателя ответил только с помощью наводящих вопросов
1 балл (пороговый уровень)	выставляется студенту, который дал неполный ответ на вопрос в билете и смог ответить на дополнительные вопросы только с помощью преподавателя
0 баллов	выставляется студенту, который не смог ответить на вопрос

Описание критериев и шкалы оценивания практического задания:

Шкала оценивания	Критерий
3 балла (эталонный уровень)	Задача решена верно
2 балла (продвинутый уровень)	Задача решена верно, но имеются неточности в логике решения
1 балл (пороговый уровень)	Задача решена верно, с дополнительными наводящими вопросами преподавателя
0 баллов	Задача не решена

На промежуточную аттестацию выносятся: тест, два теоретических вопроса и 1 задача (системное задание на компьютере). Максимально студент может набрать 12 баллов.

Итоговый суммарный балл студента, полученный при прохождении промежуточной аттестации, переводится в традиционную форму по системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», «зачтено», «не зачтено».

Оценка «отлично» выставляется студенту, который набрал в сумме 12 баллов (выполнил все задания на эталонном уровне). Обязательным условием является выполнение всех предусмотренных в течение семестра практических заданий.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, который набрал в сумме от 8 до 11 баллов при условии выполнения всех заданий на уровне не ниже продвинутого. Обязательным условием является выполнение всех предусмотренных в течение семестра практических заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который набрал в сумме от 4 до 7 баллов при условии выполнения всех заданий на уровне не ниже порогового. Обязательным условием является выполнение всех предусмотренных в течение семестра практических заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который набрал в сумме менее 4 баллов или не выполнил все предусмотренные в течение семестра практические задания.

Оценка «зачтено» выставляется студенту, который набрал в сумме не менее 4 баллов при условии выполнения всех заданий на уровне не ниже порогового. Обязательным условием является выполнение всех предусмотренных в течение семестра практических заданий.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который набрал в сумме менее 4 баллов или не выполнил все предусмотренные в течение семестра практические задания.

3 ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Вид, метод, форма оценочного мероприятия
1	Процесс технического документирования в ИТ-подразделении. Основные компетенции в работе технического писателя.	ОПК 3	Зачет
2	Организация процесса документирования программных средств. Структура и содержание документов по этапам жизненного цикла программных средств.	ОПК 3	Зачет
3	Управление документированием этапов жизненного цикла программных средств. Пакеты программ для формирования технических документов.	ОПК 3	Зачет

а) типовые тестовые вопросы:

Тестирование студентов может проводиться индивидуально по профессиональным темам курса с использованием системы дистанционного обучения РГРТУ на базе Moodle [Электронный ресурс]. – Режим доступа: по паролю. – URL:<http://cdo.rsreu.ru/> или на компьютерах в дисплейном классе кафедры КТ в лаборатории №21 Бизнес – инкубатора РГРТУ.

б) типовые практические задания

Практические задания (задачи) выполняются студентами по профессиональным темам курса на компьютерах в дисплейном классе кафедры КТ в лаборатории Бизнес – инкубатора РГРТУ с использованием системы дистанционного обучения РГРТУ на базе Moodle [Электронный ресурс]. (Режим доступа: по паролю. – URL:<http://cdo.rsreu.ru/>) или с использованием пакетов автоматизированных систем подготовки технической документации и презентаций.

в) типовые теоретические вопросы

Теоретические вопросы для проведения теоретического зачета по дисциплине формируются на основе пройденных тем лекционных занятий:

- Процесс технического документирования в ИТ-подразделении.
- Основные компетенции в работе технического писателя.
- Организация процесса документирования программных средств.
- Структура и содержание документов по этапам жизненного цикла программных средств.
- Управление документированием этапов жизненного цикла программных средств.
- Пакеты программ для формирования технических документов.