

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 22.08.2025 10:49:52  
Уникальный программный ключ:  
b683afe664d7e9f64175886cf9626a198149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет Математики и информационных технологий  
Кафедра Прикладной информатики и программирования

**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

дисциплина ***Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения***

**Блок Б1, вариативная часть, Б1.В.ДВ.07.02**

цикл дисциплины и его часть (базовая, вариативная, дисциплина по выбору)

Направление

**10.03.01**

код

**Информационная безопасность**

наименование направления

Программа

**Безопасность компьютерных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)**

Форма обучения

**Очная**

Для поступивших на обучение в  
**2020 г.**

Разработчик (составитель)

**к.т.н., доцент**

**Антипин А. Ф.**

ученая степень, должность, ФИО



<b>1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) .....</b>	<b>4</b>
1.1. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы .....	4
1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .	4
<b>2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....</b>	<b>4</b>
<b>4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....</b>	<b>5</b>
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) .....	5
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) .....	5
<b>5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....</b>	<b>6</b>
<b>6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) .....</b>	<b>7</b>
6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	7
6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем .....	8
6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства .....	8
<b>7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) .....</b>	<b>9</b>

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

### 1.1. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа:

Способностью проводить анализ информационной безопасности объектов и систем на соответствие требованиям стандартов в области информационной безопасности (ПК-10)
--

### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Этапы формирования компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
Способностью проводить анализ информационной безопасности объектов и систем на соответствие требованиям стандартов в области информационной безопасности (ПК-10)	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать основные понятия, концепцию и модели управления качеством программного обеспечения, особенности стандартизации и сертификации программных средств.
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь выполнять оценку характеристик при стандартизации и сертификации программного обеспечения.
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Обучающийся должен владеть основными методами стандартизации и сертификации программного обеспечения информационных систем.

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов способности использовать математический аппарат при решении профессиональных задач, а также способности участвовать в исследовании и проверке информационных систем, программ и алгоритмов на предмет соответствия требованиям защиты информации. Дисциплина позволяет дать студентам теоретические знания и сформировать у них практические навыки в использовании основных методов стандартизации и сертификации программного обеспечения.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре

## 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зач. ед., 108 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Очная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	12
практических (семинарских)	18
лабораторных	18
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	
зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	59,8

Формы контроля	Семестры
зачет	7

**4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

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

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
		Контактная работа с преподавателем			СР
		Лек	Пр/Сем	Лаб	
<b>1</b>	<b>Модуль 1</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>30</b>
1.1	Концепция и модели управления качеством	2	0	0	10
1.2	Стандартизация программного обеспечения	4	9	9	20
<b>2</b>	<b>Модуль 2</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>29,8</b>
2.1	Организационные аспекты управления качеством	2	0	0	9,8
2.2	Сертификация программного обеспечения	4	9	9	20
	<b>Итого</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>59,8</b>

**4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)**

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>Модуль 1</b>	
1.1	Концепция и модели управления качеством	Концепция управления качеством ПО. Современная модель управления качеством. Стандарт управления качеством. Японская модель управления качеством. Европейский подход к управлению качеством. Российский опыт управления качеством.
1.2	Стандартизация	Роль стандартизации в управлении качеством. Виды

	программного обеспечения	стандартов обеспечения качества (основополагающий стандарт, стандарт на продукцию, стандарт на процесс, стандарт на методы контроля, стандарт на услугу, терминологический стандарт). Принципы стандартизации. Стандарты разработки информационных систем (ГОСТ серии 24, ГОСТ серии 34). Стандарты разработки ПО. Проблемы стандартизации в современных условиях.
<b>2</b>	<b>Модуль 2</b>	
2.1	Организационные аспекты управления качеством	Организационно-технологические аспекты управления качеством (нравственно надежный персонал, управление качеством на этапах разработки, организация труда). Модель совершенствования потенциальных возможностей (Capability Maturity Model, SPICE).
2.2	Сертификация программного обеспечения	Назначение и цели сертификации. Правовое обеспечение сертификации. Содержание процедуры сертификации.

#### Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>Модуль 1</b>	
1.2	Стандартизация программного обеспечения	Решение задач по определению показателей качества (задачи по оценке надежности, корректности, эффективности и универсальности)
<b>2</b>	<b>Модуль 2</b>	
2.2	Сертификация программного обеспечения	Решение задач по применению модели беспriorитетного обслуживания, моделей обслуживания с относительными и абсолютными приоритетами.

#### Курс лабораторных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>Модуль 1</b>	
1.2	Стандартизация программного обеспечения	Лабораторные работы №1, 2
<b>2</b>	<b>Модуль 2</b>	
2.2	Сертификация программного обеспечения	Лабораторные работы №3, 4

#### **5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Внеаудиторными формами и инструментами самостоятельной работы студентов по дисциплине являются: работа с конспектом лекций, изучение дополнительного теоретического материала, подготовка к занятиям, тестированию/контрольной работе и пр.

#### **Наименование тем на самостоятельное изучение:**

1. Европейский подход к управлению качеством ПО.
2. Стандарты разработки информационных систем.
3. Проблемы стандартизации в современных условиях.

4. Управление качеством на этапах разработки ПО.
5. Уровни способностей процессов по модели SPICE.
6. Правовое обеспечение сертификации в России.

#### **Рекомендуемая учебно-методическая литература**

1. Семахин, А. М. Методы верификации и оценки качества программного обеспечения : учебное пособие / А. М. Семахин. – Курган : КГУ, 2018. – 150 с.; То же [Электронный ресурс]. – URL: <https://e.lanbook.com/book/177908> (дата обращения: 12.05.2022).
2. Сорока, Е. Г. Управление качеством программного продукта : учебное пособие для вузов / Е. Г. Сорока. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 100 с.; То же [Электронный ресурс]. – URL: <https://e.lanbook.com/book/176878> (дата обращения: 12.05.2022).
3. Гвоздева, Т. В. Проектирование информационных систем. Стандартизация : учеб. пособие для вузов / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 252 с.; То же [Электронный ресурс]. – URL: <https://e.lanbook.com/book/169810> (дата обращения: 12.05.2022).
4. Антипин, А. Ф. Теория вычислительных процессов и структур : учебное пособие для студ. вузов по спец. "010503.65-Математическое обеспечение и администрирование информационных систем" и др. / А. Ф. Антипин. – Стерлитамак : Изд-во СФ БашГУ, 2013. – 127 с. – 76 экз.

### **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

#### **6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

##### **Основная учебная литература:**

1. Семахин, А. М. Методы верификации и оценки качества программного обеспечения : учебное пособие / А. М. Семахин. – Курган : КГУ, 2018. – 150 с.; То же [Электронный ресурс]. – URL: <https://e.lanbook.com/book/177908> (дата обращения: 12.05.2022).
2. Сорока, Е. Г. Управление качеством программного продукта : учебное пособие для вузов / Е. Г. Сорока. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 100 с.; То же [Электронный ресурс]. – URL: <https://e.lanbook.com/book/176878> (дата обращения: 12.05.2022).
3. Гвоздева, Т. В. Проектирование информационных систем. Стандартизация : учебное пособие для вузов / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 252 с.; То же [Электронный ресурс]. – URL: <https://e.lanbook.com/book/169810> (дата обращения: 12.05.2022).

##### **Дополнительная учебная литература:**

1. Антипин, А. Ф. Теория вычислительных процессов и структур : учебное пособие для студ. вузов по спец. "010503.65-Математическое обеспечение и администрирование информационных систем" и др. / А. Ф. Антипин. – Стерлитамак : Изд-во СФ БашГУ, 2013. – 127 с. – 76 экз.
2. Гриценко, Ю.Б. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебное пособие / Ю.Б. Гриценко ; Министерство образования и науки Российской

Федерации, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР), Факультет дистанционного обучения. – Томск : ТУСУР, 2015. – 134 с. : схем.; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480639> (дата обращения: 12.05.2022).

3. Хасанова, С. Л. Теоретические основы информатики : учебное пособие для студ., по профилю "Математика и информатика", "Математика", "Информатика" / С. Л. Хасанова; ред. И.К. Гималтдинов. – Стерлитамак : Изд-во СФ БашГУ, 2014. – 87 с. – 19 экз.

## 6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование документа с указанием реквизитов
1	Договор на доступ к ЭБС ZNANIUM.COM между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Знаниум» № 3/22-эбс от 05.07.2022
2	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/22-эбс от 04.03.2022
3	Договор на доступ к ЭБС «Университетская библиотека онлайн» между БашГУ и «Нексмедиа» № 223-950 от 05.09.2022
4	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-948 от 05.09.2022
5	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-949 от 05.09.2022
6	Соглашение о сотрудничестве между БашГУ и издательством «Лань» № 5 от 05.09.2022
7	ЭБС «ЭБ БашГУ», бессрочный договор между БашГУ и ООО «Открытые библиотечные системы» № 095 от 01.09.2014 г.
8	Договор на БД диссертаций между БашГУ и РГБ № 223-796 от 27.07.2022
9	Договор о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ между БашГУ в лице директора СФ БашГУ с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1438-П от 11.06.2019
10	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/23-эбс от 03.03.2023

## Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»)

№ п/п	Адрес (URL)	Описание страницы
1	<a href="https://support.microsoft.com/ru-ru/training">https://support.microsoft.com/ru-ru/training</a>	Обучение работе с Microsoft 365
2	<a href="http://2hpc.ru/">http://2hpc.ru/</a>	Справочник пользователя ПК

## 6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование программного обеспечения
Office Standart 2010 RUS OLP NL Acdmc / 200, Бессрочная / ООО «Компания Фермо» / № Ф-04211 от 12.03.2021
Visual Studio Community 2019 v.16.3 / OLP. Бессрочная / <a href="https://visualstudio.microsoft.com/ru/vs/community/">https://visualstudio.microsoft.com/ru/vs/community/</a>
Kaspersky Endpoint Security / 950 / ООО «Смартлайн»/ №44/013 от 06.12.2021
AcademicEdition Networked Volume Licenses RAD Studio XE5 Professional Concurrent App /

Плавающая – 60 шт. Бессрочная / ООО«Фермомобайл» / № 04182 от 03.12.2013
Windows 10 Education N / Бессрочная / Microsoft Imagine. Подписка №8001361124 от 04.10.2017 г.

**7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

<b>Тип учебной аудитории</b>	<b>Оснащенность учебной аудитории</b>
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций.	Доска, проектор, экран, учебная мебель, компьютеры, учебно-наглядные пособия.
Лаборатория аппаратных средств вычислительной техники. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций.	Доска, проектор, экран, учебная мебель, компьютеры, учебно-наглядные пособия.
Специально-оборудованный кабинет в области информатики, технологий и методов программирования. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций.	Доска, проектор, экран, учебная мебель, компьютеры, учебно-наглядные пособия.
Лаборатория информатики и вычислительной техники. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория курсового проектирования (выполнения курсовых работ).	Доска, проектор, экран, учебная мебель, компьютеры, учебно-наглядные пособия.
Читальный зал: помещение для самостоятельной работы.	Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, компьютеры.