

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»
(БГТУ им. В.Г. Шухова)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Стандартизация в ИТ-индустрии

направление подготовки:

09.03.03 Прикладная информатика

Направленность программы (профиль):

Прикладная информатика в бизнесе

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

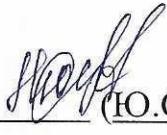
Институт информационных технологий и управляющих систем

Кафедра прикладной информатики

Белгород 2025

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика утвержденного приказом Минобрнауки России от 19.09.2017г. №922
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2025 году.

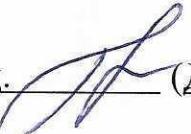
Составитель (составители): канд.экон.наук, доц.  (Ю.С. Лаврова)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 28 » апрель 2025 г., протокол № 5

Заведующий кафедрой: канд. экон. наук, доц.  (Д.В. Кадацкая)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
прикладной информатики

Заведующий кафедрой: канд. экон. наук, доц.  (Д.В. Кадацкая)

« 28 » апрель 2025 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 29 » апрель 2025 г., протокол № 8

Председатель доц.  (Ю.Д. Рязанов)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
	ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной профессиональной деятельностью	ОПК-4.1 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Знания основных положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов. Умения применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации Навыки в стандартизации информационного и программного обеспечения информационных систем на различных стадиях их жизненного цикла

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

Стадия	Наименование дисциплины
1	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единиц, 72 часов.

Форма промежуточной аттестации – зачет

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 4
Общая трудоемкость дисциплины, час	72	72
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	36	36
лекции	17	17
лабораторные		17
практические	17	
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	2	2
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	36	36
Курсовой проект		

Курсовая работа		
Расчетно-графическое задание		
Индивидуальное домашнее задание		
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	36	36
Экзамен	-	-

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем Курс 2 Семестр 4

№ п/ п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
1. Основы стандартизации.					
1.	Государственная система стандартизации Российской Федерации. Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере информационных технологий. Обеспечение требований международных стандартов серии ИСО 9000 в части создания систем менеджмента качества, структуры и основных требований национальных и международных стандартов в сфере средств информационных технологий. Международная стандартизация. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ и его основные задачи. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации. Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственные контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов.	6	6		12
2. Основы сертификации					
2.	Сущность и проведение сертификации. Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в сертификации. Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности. Международные правовые и нормативные акты обеспечения информационной безопасности процессов переработки информации. Отечественное организационное, правовое и нормативное обеспечение и регулирование в сфере информационной безопасности. Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация. Сертификация информационно-коммуникационных технологий и	6	6		12

№ п/ п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
	система ИНКОМТЕХСЕРТ.				
3.	3. Техническое документоведение.				
3.	Основные виды технической и технологической документации. Виды технической и технологической документации. Стандарты оформления документов, регламентов, протоколов по информационным системам.	5	5		12
	ВСЕГО		17	17	36

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
семестр №4				
1	Основы стандартизации	Государственная система стандартизации Российской Федерации	1	2
2		Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере информационных технологий. Обеспечение требований международных стандартов серии ИСО 9000 в части создания систем менеджмента качества, структуры и основных требований национальных и международных стандартов в сфере средств информационных технологий.	2	2
3		Международная стандартизация.	1	2
4		Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ и его основные задачи. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации. Правовые основы стандартизации и ее задачи.	1	2
5		Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов.	1	2
6		Государственные контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов.	1	3
7	Основы сертификации	Сущность и проведение сертификации. Сущность	2	3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
		сертификации. Проведение сертификации.		
7		Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Деятельность ИСО в области сертификации.	1	3
8		Деятельность МЭК в сертификации. Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности.	1	1
9		Отечественное организационное, правовое и нормативное обеспечение и регулирование в сфере информационной безопасности.	1	2
10		Сертификация систем обеспечения качества.	1	2
11		Экологическая сертификация.	1	2
12		Сертификация информационно-коммуникационных технологий и система ИНКОМТЕХСЕРТ.	1	3
13		Основные виды технической и технологической документации.	1	3
14	Техническое документоведение.	Виды технической и технологической документации.	1	2
15		Стандарты оформления документов, регламентов, протоколов по информационным системам.	1	2
ИТОГО:			17	36

4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

4.4. Содержание курсового проекта/работы

Курсовая работа не предусмотрена учебным планом.

4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

РГЗ, ИДЗ не предусмотрены учебным планом

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

Компетенция ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.	Тестовый контроль, собеседование, деловая игра, зачет

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов для зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Основы стандартизации	<ol style="list-style-type: none">1. Какие международные организации разрабатывают стандарты в области информационных технологий?2. Что такое ИТ-стандартизация и почему она важна для развития отрасли?3. Какие виды стандартов существуют в ИТ-индустрии и в чем их отличия?4. Как проходит процесс разработки ИТ-стандартов и кто в этом участвует?5. Что такое открытые стандарты и чем они отличаются от proprietary стандартов?
2	Основы сертификации	<ol style="list-style-type: none">1. Какие преимущества дает использование открытых стандартов в ИТ-индустрии?2. Как стандартизация влияет на конкуренцию в ИТ-индустрии?3. Какие стандарты существуют для обеспечения информационной безопасности в ИТ-индустрии?4. Как стандартизация способствует интероперабельности различных ИТ-систем и сервисов?5. Какие стандарты существуют для оценки качества программного обеспечения?

3	Техническое документоведение.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Как стандартизация способствует защите окружающей среды в ИТ-индустрии? 2. Какие стандарты существуют для управления конфигурациями в ИТ-индустрии? 3. Как стандартизация способствует доступности ИТ-технологий для лиц с ограниченными возможностями? 4. Какие стандарты существуют для управления изменениями в ИТ-индустрии? 5. Как стандартизация способствует повышению надежности и доступности ИТ-систем и сервисов?
---	-------------------------------	---

5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсового проекта/ курсовой работы

5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Основы стандартизации	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое метрологическое обеспечение ИТ-систем и стандарты, регламентирующие его? 2. Какие стандарты существуют для оценки производительности ИТ-систем и сервисов? 3. Как стандартизация способствует защите интеллектуальной собственности в ИТ-индустрии? 4. Какие стандарты существуют для управления рисками в ИТ-индустрии?
2	Основы сертификации	<ol style="list-style-type: none"> 5. Как стандартизация способствует интеграции ИТ-систем и сервисов в различных отраслях экономики? 6. Какие стандарты существуют для управления ИТ-безопасностью в организациях? 7. Как стандартизация способствует созданию условий для развития ИТ-индустрии в странах с развивающейся экономикой?
3	Техническое документоведение.	<ol style="list-style-type: none"> 8. Какие стандарты существуют для управления ИТ-инфраструктурой в организациях? 9. Как стандартизация способствует снижению затрат на владение и эксплуатацию ИТ-систем и сервисов? 10. Какие стандарты существуют для управления ИТ-проектами и программными портфелями в организациях?

Для формирования заявленных умений и навыков обучающиеся должны овладеть методикой решения стандартных задач профессиональной деятельности. По пройденным разделам дисциплины студенты на практический занятиях решают и анализируют типовые разноуровневые задачи.

Типовой вариант тестового задания № 1

1. Какое из перечисленных понятий не является целью стандартизации в ИТ-индустрии?

А) Повышение качества ИТ-продуктов и услуг;
Б) Установление требований к функциональным характеристикам ИТ-продуктов и услуг;
В) Увеличение совместимости ИТ-продуктов и услуг;
Г) Упрощение процесса внедрения и использования ИТ-продуктов и услуг;
Д) Снижение стоимости ИТ-продуктов и услуг за счет уменьшения функциональных возможностей.

2. Заполните пробел: Процесс стандартизации в ИТ-индустрии включает в себя этапы _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____.

3. Установите соответствие между стандартами ИТ-индустрии и сферами их применения:

А) ISO/IEC 20000 - _____
Б) ISO/IEC 27001 - _____
В) ISO/IEC 15504 - _____
Г) ISO/IEC 25010 - _____

4. Опишите преимущества и недостатки стандартизации в ИТ-индустрии. Как можно минимизировать риски, связанные с внедрением стандартов?

5. Ваша организация планирует внедрить стандарт ISO/IEC 27001 по управлению информационной безопасностью. Опишите шаги, которые необходимо предпринять для успешной имплементации данного стандарта.

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме зачета, используется следующая шкала оценивания: засчитано, не засчитано.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	Засчитано	Незасчитано
Знания основных положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-	Знает основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических	Не знает основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	Зачтено	Незачтено
методических стандартов.	стандартов.	стандартов.
Объем освоенного материала	Знает значительной части материала дисциплины	Не знает материал дисциплины в достаточном объеме
Полнота ответов на вопросы	Знает ответы на большинство вопросов	Не знает ответы на вопросы, но не все – полные
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности. Неверно излагает и интерпретирует знания	Не излагает знания без нарушений в логической последовательности. Грамотно и по существу излагает знания

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	Зачтено	Незачтено
Полнота, качество выполненного задания	Задание выполнено или выполнено некачественно	Задание не выполнено в полном объеме и качественно
Умения применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации	Применяет основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации	Не применяет основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации
Умение соотнести полученный результат с поставленной целью	При выполнении заданий обучающийся смог соотнести полученный результат с поставленной целью	При выполнении заданий обучающийся не смог соотнести полученный результат с поставленной целью

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	Зачтено	Незачтено
Навыки стандартизации информационного и программного обеспечения информационных систем на различных стадиях их жизненного цикла	Владеет навыками стандартизации информационного и программного обеспечения информационных систем на различных стадиях их жизненного цикла	Не владеет навыками стандартизации информационного и программного обеспечения информационных систем на различных стадиях их жизненного цикла
Анализ результатов выполненных заданий	При выполнении заданий обучающийся выполнил анализ результатов	При выполнении заданий обучающийся не выполнил анализ результатов

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду
2	Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, самостоятельной работы	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук
3	Методический кабинет	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Microsoft Windows Корпоративная 10	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
2	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
3	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданко-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022г.
4	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Хрусталева З.А. Метрология, стандартизация и сертификация, -М.: ООО «КноПус», 2020.
2. Сергеев А.Г., Терегеря В.В. Стандартизация и сертификация. –М.: Юрайт, 2020. 420 с.

6.4. Перечень интернет-ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. <https://www.it-world.ru/it-news/tech/> – Портал о новостях в мире технологий.
2. <https://www.ixbt.com/live/> – Сайт с реview на компьютерную технику, новостями об информационных технологиях и новинках программного обеспечения.
3. <https://thecode.media/about/> – журнал «Яндекс Практикума» о технологиях и программировании в России.
4. <https://habr.com/ru/companies/skillfactory/articles/> – экосистема для сообщества разработчиков, инженеров, дизайнеров, менеджеров – всех, кто создаёт IT-продукты.
5. <https://rb.ru/> – медиа, комьюнити и сервисы для предпринимателей и всех людей, которые уже развивают свой бизнес или хотят заняться этим и самостоятельно растить свой проект.
6. <https://www.cnews.ru/about> – оперативные новости и аналитические материалы мира высоких технологий в России и странах СНГ

7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ¹

Рабочая программа утверждена на 20____ /20____ учебный год
без изменений / с изменениями, дополнениями²

Протокол №_____ заседания кафедры от «___»_____ 20____ г.

Заведующий кафедрой _____
подпись, ФИО

Директор института _____
подпись, ФИО

¹ Заполняется каждый учебный год на отдельных листах

² Нужное подчеркнуть