

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ИНКЛЮЗИВНОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

---

КАФЕДРА ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической работе

Е.С. Сахарчук

«27» 04 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Стандартизация обработки биометрических данных

образовательная программа направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»  
шифр, наименование

**Направленность (профиль)**

Прикладная информатика в биоинформационных технологиях

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения очная

Курс 3 семестр 6

Москва 2022

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления (специальности) 09.03.03 «Прикладная информатика», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 922 от «19» сентября 2017 г. Зарегистрировано в Минюсте России «12» октября 2017 г. № 48531

Разработчики рабочей программы:

МГГЭУ, профессор кафедры цифровых технологий  
место работы, занимаемая должность

 — Истомина Т.В. 16.03.2022 г.  
Подпись Ф.И.О. Дата

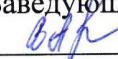
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры цифровых технологий  
(протокол № 6 от «27» 03 2022 г.)

на заседании Учебно-методического совета МГГЭУ  
(протокол № 1 от «27» 04 2022 г.)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического управления  
 И.Г. Дмитриева  
«27» 04 2022 г.

Начальник методического отдела  
 Д.Е. Гапеенок  
«27» 04 2022 г.

Заведующий библиотекой  
 В.А. Ахтырская  
«27» 04 2022 г.

Декан факультета ПМИ  
 Е.В.Петрунина  
«27» 08 2022 г.

## **Содержание**

- 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**
- 3. ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ**
- 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**
- 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**
- 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**
- 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**
- 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

## **1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ**

### **1.1. Цель и задачи изучения учебной дисциплины (модуля)**

**Цель** освоения дисциплины: знакомство студентов с основами стандартизации обработки биометрических данных, основными стандартами и руководящими документами, применяемыми при разработке информационных систем, моделями и метриками качества программного обеспечения, а также с процессами сертификации программного обеспечения и информационных систем в целом.

#### **Задачи:**

- сформировать у студентов представление об особенностях стандартизации обработки биометрических данных, основных стандартах и руководящих документах;
- ознакомить студентов с особенностями обработки биометрических данных;
- дать практические навыки документирования процесса обработки.

### **1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (бакалавриат).**

Учебная дисциплина «Стандартизация обработки биометрических данных» относится к части блока Б.1, формируемой участниками образовательных отношений. Изучение учебной дисциплины «Стандартизация обработки биометрических данных» базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных обучающимися при изучении предшествующих курсов: математики, информатики, биоинформатики, математической статистики. Изучение учебной дисциплины «Стандартизация обработки биометрических данных» необходимо для освоения практических всех последующих дисциплин учебного плана и защиты ВКР.

### **1.3. Требования к результатам освоения дисциплины**

***Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:***

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-4	Способен документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ПК-4.1. Знает базовые нормативно-технические документы (отечественные и зарубежные стандарты) в области информационных систем и технологий; основные информационные ресурсы для использования в профессиональной деятельности. ПК-4.2. Умеет применять отечественные и зарубежные нормативно-технические документы в профессиональной деятельности, связной с информационными системами и технологиями; актуализировать нормативно-техническую документацию с помощью современных информационных технологий. ПК-4.3. Владеет навыками оформления нормативной и технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы в соответствии с формами обучения

Объем дисциплины «Стандартизация обработки биометрических данных» составляет 3 з.е. / 108 часов:

Вид учебной работы	Всего, часов	Курс, часов
		Очная форма
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего в том числе:	48	48
Лекции	14	14
В том числе, практическая подготовка (ЛПП)		
Практические занятия	34	34
В том числе, практическая подготовка (ПЗПП)	6	6
Лабораторные занятия		
В том числе, практическая подготовка (ЛРПП)		
Самостоятельная работа обучающихся	60	60
В том числе, практическая подготовка (СРПП)	12	12
Промежуточная аттестация (подготовка и сдача), всего:		
Контрольная работа		
Курсовая работа		
Зачет с оценкой	2	2
Экзамен		
Итого: Общая трудоемкость учебной дисциплины (в часах, зачетных единицах)	<b>108/3</b>	108/3

### 2.2. Содержание дисциплины по темам (разделам)

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (тематика занятий)	Формируемые компетенции (индекс)
1	Раздел 1. Понятийный аппарат и методологическая база стандартизации обработки биометрических данных.	Тема 1. Основные понятия и определения стандартизации обработки биометрических данных Тема 2. История развития стандартизации	ПК-4
2	Раздел 2. Основные информационные технологии, используемые при стандартизации обработки биометрических данных.	Тема 1. Типы и способы стандартного представления биомедицинских данных Тема 2. Основные программно-информационные ресурсы для стандартизации обработки биометрических данных	ПК-4
3	Раздел 3. Стандартизация и документирование процессов создания биоинформационных систем на стадиях жизненного цикла	Тема 1. Стандартизация процессов создания биоинформационных систем на стадиях жизненного цикла Тема 2. Документирование процессов создания биоинформационных систем на стадиях жизненного цикла	ПК-4
4	Раздел 4. Оформление нормативной и технической документации на	Тема 1. Стандартизация на различных стадиях жизненного цикла биоинформационных систем	ПК-4

	различных стадиях жизненного цикла биоинформационных систем	Тема 2. Применение нормативно-технических документов в биоинформационных системах на различных стадиях жизненного цикла	
--	---	---	--

### 2.3. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Лекцион- ные занятия	Практи- ческие занятия	Самосто- тельная работа	Всего часов
		в том числе, ЛПП	в том числе, ПЗПП/ЛРП П	в том числе, СРПП	в том числе, ПП
6 семестр					
	Раздел 1. Понятийный аппарат и методологическая база стандартизации обработки биометрических данных.	4	8	15	27
2	Раздел 2. Основные информационные технологии, используемые при стандартизации обработки биометрических данных.	4	8	15	27
3	Раздел 3. Стандартизация и документирование процессов создания биоинформационных систем на стадиях жизненного цикла	4	8	15	27
4	Раздел 4. Оформление нормативной и технической документации на различных стадиях жизненного цикла биоинформационных систем	2	8	15	25
	Зачет с оценкой		2		2
	Итого	14	34	60	108
	<i>В том числе ПП:</i>		6	12	18

### 2.4. Планы самостоятельной работы обучающегося по дисциплине (модулю)

№	Название разделов и тем	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость	Формируемые компетенции	Формы контроля
1	Раздел 1. Понятийный аппарат и методологическая база стандартизации обработки биометрических данных.	Работа с источниками	15	ПК-4	Устный опрос Письменный опрос
2	Раздел 2. Основные	Оформление	15	ПК-4	Устный

	информационные технологии, используемые при стандартизация обработки биометрических данных.	отчетов			опрос
3	Раздел 3. Стандартизация и документирование процессов создания биоинформационных систем на стадиях жизненного цикла	Работа с источниками	15	ПК-4	Устный опрос Письменный опрос
4	Раздел 4. Оформление нормативной и технической документации на различных стадиях жизненного цикла биоинформационных систем	Оформление отчетов	15	ПК-4	Устный опрос

### **3. ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОВЗ**

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом индивидуальных психофизических особенностей, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Для получения обучающимися, имеющими ограниченные физические возможности, качественного образования должны выполняться следующие важные условия: обучающийся должен иметь возможность беспрепятственно посещать образовательное учреждение и использовать в своём обучении дистанционные образовательные технологии.

Для обучения и контроля обучающихся с нарушениями координации движений предусмотрено проведение тестирования с использованием компьютера.

Во время аудиторных занятий обязательно использование средств обеспечения наглядности учебного материала с помощью мультимедийного проектора. Скорость изложения материала должна учитывать ограниченные физические возможности студентов.

### **4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**Учебно-методическое обеспечение дисциплины для организации самостоятельной работы студентов** (содержит перечень основной литературы, дополнительной литературы, программного обеспечения и Интернет-ресурсы).

В распоряжении преподавателей и обучающихся имеется основное необходимое материально-техническое оборудование, Интернет-ресурсы, доступ к полнотекстовым электронным базам, книжный фонд библиотеки Московского государственного гуманитарно-экономического университета.

### **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях и самостоятельной работе обучающихся не предусмотрены.

### **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

#### **6.1. Организация входного, текущего и промежуточного контроля обучения**

Входное тестирование – не предусмотрено.  
Текущий контроль – доклады, дискуссии, устные опросы.  
Промежуточная аттестация – зачет с оценкой.

**6.2. Тематика рефератов, проектов, творческих заданий, эссе и т.п. – не предусмотрены.**

**6.3. Курсовая работа – не предусмотрена.**

#### **6.4. Вопросы к зачету с оценкой**

1. Основные понятия в сфере биометрических данных
2. Этапы обработки биометрических данных
3. Организация и технологию подтверждения соответствия данных
4. Организация работ по стандартизации
5. Законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по стандартизации
6. Принципы и методы стандартизации; документы в области стандартизации и требования к ним
7. Компьютерные технологии для планирования и проведении работ по стандартизации обработки биометрических данных
8. Технологию разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации
9. Нормативно-правовые требования при проведении работ в области обработки биометрических данных
10. Основные программные средства реализации информационных технологий, используемых в стандартизации
11. Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за техническими регламентами и стандартами обработки биометрических данных

**6.5. Вопросы к экзамену - не предусмотрены.**

### **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

#### **7.1. Основная литература**

1. Дадян, Э. Г. Методы, модели, средства хранения и обработки данных : учебник / Э.Г. Дадян, Ю.А. Зеленков. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2017. — 168 с. - ISBN 978-5-9558-0490-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/543943> (дата обращения: 31.05.2022). – Режим доступа: по подписке.
2. Стефанов, В. Е. Биоинформатика : учебник для вузов / В. Е. Стефанов, А. А. Тулуб, Г. Р. Мавропуло-Столяренко. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 252 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00860-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489775> (дата обращения: 31.05.2022).
3. Брюхомицкий, Ю. А. Биометрические технологии идентификации личности : учебное пособие / Ю. А. Брюхомицкий ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. - 263 с. - ISBN 978-5-9275-2454-9. - Текст

- : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1021574> (дата обращения: 31.05.2022). – Режим доступа: по подписке.
4. Дадян, Э.Г. Данные: хранение и обработка: Учебник / Э.Г. Дадян - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 236 с. - (Высшее образование) ISBN 978-5-16-107405-3 (online) - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1010634>

### **7.2. Дополнительная литература:**

1. Информатика : учебник / С.Р. Гуриков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 463 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1010143>
2. Обработка экспериментальных данных на ЭВМ : учебник / О.С. Логунова, П.Ю. Романов, Е.А. Ильина [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 326 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — URL: [www.dx.doi.org/10.12737/textbook\\_5aafbb5a99fb14.44742313](http://www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5aafbb5a99fb14.44742313). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1025509>
3. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для вузов / И. М. Лифиц. — 14-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 423 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14208-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488523> (дата обращения: 31.05.2022).

### **7.3. Программное обеспечение**

1. Сетевой компьютерный класс, оснащенный современной техникой
2. Офисный программный пакет (например, Microsoft Office 2003 или более поздних версий).
3. Web-браузер Mozilla Firefox или Google Chrome
4. Экран для проектора

### **7.4. Электронные ресурсы**

1. Открытый ПП SiLab.
2. Национальный открытый Университет «ИНТУИТ» [www.intuit.ru](http://www.intuit.ru)
3. Энциклопедия Кругосвет. Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия. [www.krugosvet.ru](http://www.krugosvet.ru)
4. Национальный открытый университет ИНТУИТ [Электронный ресурс]. URL: <http://www.intuit.ru>
5. Хабрахабр [Электронный ресурс]. URL: <http://habrahabr.ru/>.
6. <http://www.lessons-tva.info/> - На сайте представлены различные учебные материалы, в том числе онлайн учебники (авторские курсы) по дисциплинам: информатика, компьютерные сети и телекоммуникации, информатика и компьютерная техника.

**7. Электронная библиотека <https://new.znanium.com/>**

**8. Электронная библиотека <https://biblio-online.ru/>**

### **7.5. Методические указания и материалы по видам занятий**

Дисциплина предусматривает каждую неделю практические занятия по 2 часа. Изучение дисциплины завершается зачетом. Успешное изучение дисциплины требует активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой. Практические занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Основная цель проведения практических занятий - формирование у студентов аналитического, творческого мышления путем приобретения практических навыков. Содержание

практических занятий фиксируется в разделе 4 настоящей рабочей программы дисциплины. Основное внимание на практических занятиях уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности студентов - решение задач, анализ учебных ситуаций и кейсов, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи.

Практические занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;
- закрепляют знания, полученные в процессе и самостоятельной работы над литературой;
- расширяют объём профессионально значимых знаний, умений, навыков;
- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;
- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;
- способствуют свободному оперированию терминологией;
- предоставляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы студентов.

При подготовке к практическим занятиям необходимо просмотреть методические указания, рекомендованную литературу по данной теме; подготовиться к ответу на контрольные вопросы. По дисциплине проводится устный опрос студентов для контроля усвоения ими основных теоретических и практических знаний по теме практического занятия (студенты должны знать ответы на поставленные вопросы). По результатам и опроса выставляется оценка за практическое занятие. При подготовке к экзамену в дополнение к изучению конспектов дополнительных материалов, учебных пособий и слайдов, необходимо пользоваться учебной литературой, рекомендованной к настоящей программе. При подготовке к экзамену нужно изучить определения всех понятий и теоретические подходы до состояния понимания материала и самостоятельно решить несколько типовых задач из каждой темы. При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать полученные результаты.

Самостоятельная работа студентов (СРС) по дисциплине играет важную роль в ходе всего учебного процесса. Методические материалы и рекомендации для обеспечения СРС готовятся преподавателем и выдаются студенту. Методические материалы и рекомендации для обеспечения самостоятельной работы студентов представлены в методических указаниях для обучающихся по освоению дисциплины.

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
----------	---	---

1	Аудитория №402	<p>11 компьютеров</p> <p>Системный блок 1:</p> <p>Процессор Intel(R) Core(TM) i5-4570 CPU @ 3.20GHz 8192 ОЗУ HDD Объем: 500 ГБ</p> <p>Монитор Benq G922HDA- 22 дюйма</p> <p>Системный блок 2:</p> <p>Процессор Intel(R) Core(TM) i5-4170 CPU @ 3.70GHz 4096 МБ ОЗУ; HDD Объем: 500 ГБ</p> <p>Монитор DELL 178FP</p> <p>Системный блок 3:</p> <p>Процессор Intel(R) Core(TM) i3-6100 CPU @ 3.70GHz 4096 МБ ОЗУ; SSD Объем: 120 ГБ</p> <p>Монитор Samsung 940NW</p> <p>Акустическая система 2.0</p> <p>Интерактивная доска Smart Board</p> <p>Проектор Epson EH-TW535W</p>
2	Аудитория №403	<p>Системный блок:</p> <p>Процессор Intel® Pentium®Dual-Core E2180 2048 ОЗУ; 320 HDD</p> <p>Монитор AOC 2470W</p> <p>Проектор Epson EH-TW5300 с акустической системой</p>
3	Аудитория №405	<p>Системный блок:</p> <p>Процессор Intel® Pentium®Dual-Core E2180 2048 ОЗУ; 320 HDD</p> <p>Монитор AOC 2470W</p> <p>Проектор Epson EH-TW5300 с акустической системой</p>
4	Аудитория №302	<p>11 компьютеров</p> <p>Системный блок:</p> <p>Процессор Intel(R) Core(TM) i3-2100 CPU @ 3.10GHz 4096 МБ ОЗУ; HDD Объем: 320 ГБ</p> <p>Монитор Acer P206HL - 20 дюймов</p> <p>Акустическая система Sven</p> <p>Интерактивная доска Smart Board</p> <p>Проектор Epson EH-TW535W</p>
5	Аудитория №303	<p>Системный блок:</p> <p>Процессор Intel® Pentium®Dual-Core E5200 2048 ОЗУ; 320 HDD</p> <p>Монитор Samsung SyncMaster 940NW</p> <p>Акустическая система Sven</p> <p>Проектор Nec M260W</p>

#### **ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

№ п/п	Номер и дата протокола заседания кафедры	Перечень измененных пунктов	Подпись заведующего кафедрой

