Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 31.08.2026 03:08:19
Уникальный программный ключ:
04c19ed8bfb9[illegible]

# ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины Математический анализ
по направлению подготовки/специальности
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

***(код, наименование направления подготовки/специальности)***

основной профессиональной образовательной программы высшего образования
Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

***(наименование направленности (профиля)****/специализации)*

| № п/п | Учебный год (20__/20__) | Изменения* | Дата и номер протокола заседания кафедры | Подпись заведующего кафедрой | Дата и номер протокола заседания Ученого совета факультета | Подпись декана факультета |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026-2027 | Актуализация для 2025 года набора | 13.03.2026 №10 |  | 26.03.2026 №9 |  |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026-2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины Математический анализ
по направлению подготовки/специальности
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
*(код, наименование направления подготовки/специальности)*
основной профессиональной образовательной программы высшего образования
Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта
*(наименование направленности (профиля)/специализации)*
для 2025 года набора.
В целях актуализации рабочей программы дисциплины следующие разделы (раздел) изложить в следующей редакции:

| **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **7.1. Рекомендуемая литература** | | | | |
| **7.1.1. Основная литература** | | | | |
| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Ресурс |
| Л1.1 | Шершнев В.Г. | Математический анализ: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=419610) | Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023 | ЭБС |
| **7.1.2. Дополнительная литература** | | | | |
| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Ресурс |
| Л2.1 | Демидович Б. П. | Сборник задач и упражнений по математическому анализу: учебное пособие | Москва: МГУ, 1997 | |

Протокол заседания кафедры от 13.03.2026 №10

Заведующий кафедрой математического анализа  В.Е. Федоров

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины (модуля)
Алгебра
***(наименование дисциплины (модуля)/практики)***

по направлению подготовки/специальности
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
***(код, наименование направления подготовки/специальности)***
Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта
***(наименование направленности (профиля)/специализации)***

| № п/п | Учебный год (20__/20__) | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры | Подпись и.о. заведующего кафедрой | Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета | Подпись декана математического факультета |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026/2027 | Актуализирована для 2025 года набора | 25.02.2026 №6 |  | 26.03.2026 №9 |  |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026 -2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля)
Алгебра
*(наименование дисциплины (модуля)/практики)*

по направлению подготовки/специальности
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
*(код, наименование направления подготовки/специальности)*
«Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта»
*(наименование направленности (профиля)/специализации)*
для следующих годов набор: 2025
в целях актуализации рабочей программы дисциплин:

Изложить разделы и подразделы 7.1.2, 7.3.1 в следующей редакции:

| **7.1.2. Дополнительная литература** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Ресурс |
| Л2.1 | Артамонов В. А., Бахтурин Ю. А., Винберг Э. Б., Голод Е. С., Исковских В. А., Латышев В. Н., Кострикин А. И. | Сборник задач по алгебре: учебник для вузов | Москва : Физматлит, 2001 | |
| **7.3 Перечень информационных технологий** | | | | |
| **7.3.1 Программное обеспечение** | | | | |
| LMS Moodle | | | | |

Протокол заседания кафедры от 25.02.2026 №6

И.о. заведующего кафедрой
компьютерной топологии и алгебры  Митина О.В.

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины (модуля)
Геометрия
***(наименование дисциплины (модуля)/практики)***

по направлению подготовки/специальности
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
***(код, наименование направления подготовки/специальности)***
Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта
***(наименование направленности (профиля)/специализации)***

| № п/п | Учебный год (20__/20__) | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры | Подпись и.о. заведующего кафедрой | Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета | Подпись декана математического факультета |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026/2027 | Актуализирована для 2025 года набора | 25.02.2026 №6 |  | 26.03.2026 № 9 |  |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026 -2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля)
Геометрия
*(наименование дисциплины (модуля)/практики)*

по направлению подготовки/специальности
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
*(код, наименование направления подготовки/специальности)*
«Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта»
*(наименование направленности (профиля)/специализации)*
для следующих годов набор: 2025
в целях актуализации рабочей программы дисциплин:

Изложить разделы и подразделы 7.1.2, 7.3.1 в следующей редакции:

| **7.1.2. Дополнительная литература** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Ресурс |
| Л2.1 | Беклемишев Д. В. | Курс аналитической геометрии и линейной алгебры: учебник для вузов (https://e.lanbook.com/book/480134) | Санкт-Петербург : Лань, 2025 | ЭБС |
| Л2.2 | Беклемишева Л. А., Беклемишев Д. В., Петрович А. Ю., Чубаров И. А. | Сборник задач по аналитической геометрии и линейной алгебре: учебное пособие для вузов (https://e.lanbook.com/book/510638) | Санкт-Петербург : Лань, 2026 | ЭБС |
| **7.3 Перечень информационных технологий** | | | | |
| **7.3.1 Программное обеспечение** | | | | |
| LMS Moodle | | | | |
| OpenOffice | | | | |

Протокол заседания кафедры от 25.02.2026 №6

И.о. заведующего кафедрой
компьютерной топологии и алгебры Митина О.В.

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины «Технология программирования на языке С++»

по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

| № п/п | Учебный год (20 /20 ) | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры вычислительной механики и информационных технологий | Подпись заведующего кафедрой вычислительной механики и информационных технологий | Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета | Подпись декана математи че ского факультета |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026/2027 | Актуализация для 2025 года набора | 18.02.2026 №7 |  | 26.03.2026 №9 |  |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026/ 2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины Технология программирования на языке С++ по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта для следующих годов набора 2025.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины внесено изменение

| **7.1. Рекомендуемая литература** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **7.1.1. Основная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л1.1 | Шкодина Т. А. | Алгоритмы и структуры данных в Python: лабораторный | Ростов-на-Дону : | ЭБС |
| Л1.2 | Тюкачев Н. А., | C#. Алгоритмы и структуры данных: учебное пособие для вузов | Санкт- Петербург | ЭБС |
| **7.1.2. Дополнительная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л2.1 | Белоцерковская И. Е., Галина Н. В., Катаева Л. Ю. | Алгоритмизация. Введение в язык программирования С++: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428935) | Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016 | ЭБС |
| Л2.2 | Страуструп Б., Анисимов С., Кононов М., Андреев Ф., Ушаков А. | Язык программирования С++: специальное издание | Москва : Бином-Пресс, 2008 | |
| Л2.3 | Алексеев М. Н., Маковецкий А. Ю. | Практикум по технологии программирования: [учебное пособие] (https://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/007780/alekseevmn) | Челябинск : Издательство Челябинского государственног о университета, 2018 | ЭБС |
| Л2.4 | Абрамян М.Э. | Введение в стандартную библиотеку шаблонов С++. Описание, примеры использования, учебные задачи: учебник (https://znanium.com/catalog/document?id=339530) | Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2017 | ЭБС |
| **7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"** | | | | |
| Э1 | Алексеев Михаил Николаевич [Электронный ресурс] : сайт / Челяб. гос. ун-т. — Челябинск, 2011-. – Режим доступа: http://math.csu.ru/~alexeev/, свободный | | | |
| Э2 | Тест по языку программирования С++ [Электронный ресурс] : сайт / М. Н. Алексеев, Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 2011-. – Доступ из сети ЧелГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: http://moodle.uio.csu.ru/course/view.php?id=1101 | | | |
| Э3 | Informatics, Programming, Contests [Электронный ресурс] : сайт / А. К. Демидов, НИУ ЮУрГУ – Челябинск, 1997-. – Режим доступа: http://ipc.susu.ru/, свободный | | | |
| Э4 | «Школа программиста» [Электронный ресурс] : сайт / С. Н. Беляев, ККДП –Красноярск, 2003-. – Режим доступа: http://acmp.ru/, свободный | | | |
| **7.3 Перечень информационных технологий** | | | | |
| **7.3.1 Программное обеспечение** | | | | |
| Adobe Reader | | | | |
| Notepad++ | | | | |
| OpenOffice | | | | |
| Open Project | | | | |
| 7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы | | | | |
| Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992 | | | | |

| |
|---|
| eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека [научной периодики на русском языке ]. — Москва, |
| Moodle [Электронный ресурс]: система дистанционного обучения : [база данных] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [б.г.]. – |
| Научная библиотека Челябинского государственного университета [Электронный ресурс] : [сайт] / Челяб. гос. ун-т. – |
| Интернет университет информационных технологий [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : |

Протокол заседания кафедры от 18.02.2026 № 7

Заведующий кафедрой ВМиИТ  М.В. Плеханова

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины «Информатика»

по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

| № п/п | Учебный год (20 /20 ) | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры вычислительной механики и информационных технологий | Подпись заведующего кафедрой вычислительной механики и информационных технологий | Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета | Подпись декана математи че ского факультета |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026/2027 | Актуализация для 2025 года набора | 18.02.2026 №7 |  | 26.03.2026 №9 |  |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026/ 2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины Информатика по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта для следующих годов набора 2025.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины внесено изменение

**7.1. Рекомендуемая литература**

**7.1.1. Основная литература**

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
|---|---|---|---|---|
| Л1.1 | Канакова С.Г. | Информатика. Практикум: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=436122) | Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023 | ЭБС |
| Л1.2 | Бурьков Д.В. | Информатика: учебное пособие (https://znanium.ru/catalog/document?id=439264) | Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета | ЭБС |
| Л1.3 | Шибайкин С. Д. | Информатика (спецглавы). Лабораторный практикум: учебное пособие для вузов (https://e.lanbook.com/book/440045) | Санкт- Петербург : Лань, 2025 | ЭБС |

**7.1.2. Дополнительная литература**

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
|---|---|---|---|---|
| Л2.1 | Шень А. Х. | Практикум по методам построения алгоритмов: курс: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234674) | Москва : Интернет-Университет Информационны х Технологий (ИНТУИТ), 2009 | ЭБС |
| Л2.2 | Гусева Е. Н., Ефимова И. Ю., Коробков Р. И., Коробкова К. В., Мовчан И. Н. | Информатика: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83542) | Москва : ФЛИНТА, 2021 | ЭБС |

**7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

| | |
|---|---|
| Э1 | Алексеев Михаил Николаевич [Электронный ресурс] : сайт / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 2011-. – Режим доступа: http : //math.csu.ru/~alexeev/, свободный http : //math.csu.ru/~alexeev/ |
| Э2 | Интернет-университет информационных технологий [Электронный ресурс] : сайт / НОУ «ИНТУИТ». – Москва, 2003-. – Режим доступа: http://www.intuit.ru/, свободный http://www.intuit.ru/ |
| Э3 | MAXimal [Электронный ресурс] : сайт / М. Иванов. – [Б. м., 2007-2012]. – Режим доступа: http : //e- maxx.ru/algo/, свободный http : //e-maxx.ru/algo/ |
| Э4 | ALGOLIST.MANUAL.RU Алгоритмы и методы [Электронный ресурс] : сайт / И. Кантор. – [Б.м., 2000-2007]. – Режим доступа: http: //algolist.ru/, свободный http: //algolist.ru/ |

**7.3 Перечень информационных технологий**

**7.3.1 Программное обеспечение**

| |
|---|
| Adobe Reader |
| LMS Moodle |
| Notepad++ |
| Python |
| Open Project |
| OpenOffice |

**7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы**

| |
|---|
| Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992 |
| eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека [научной периодики на русском языке ]. — Москва, [1999-]. - Доступ к полным текстам после регистрации из сети ЧелГУ. – URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp. |
| Moodle [Электронный ресурс]: система дистанционного обучения : [база данных] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [б.г.]. – Доступ из сети ЧелГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: http://moodle.uio.csu.ru/login/index.php. |
| Научная библиотека Челябинского государственного университета [Электронный ресурс] : [сайт] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [2001-]. – Режим доступа: http://www.lib.csu.ru/ , свободный. – Загл. с экрана. |
| Интернет университет информационных технологий [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : http://www.intuit.ru/ |

Протокол заседания кафедры от 18.02.2026 № 7

Заведующий кафедрой ВМиИТ  М.В. Плеханова

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины «Алгоритмы и структуры данных»

по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

| № п/п | Учебный год (20 /20 ) | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры вычислительной механики и информационных технологий | Подпись заведующего кафедрой вычислительной механики и информационных технологий | Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета | Подпись декана математи че ского факультета |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026/2027 | Актуализация для 2025 года набора | 18.02.2026 №7 |  | 26.03.2026 №9 |  |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026/ 2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины Алгоритмы и структуры данных по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта для следующих годов набора 2025.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины внесено изменение

| **7.1. Рекомендуемая литература** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **7.1.1. Основная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л1.1 | Шкодина Т. А. | Алгоритмы и структуры данных в Python: лабораторный практикум: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=704757) | Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2022 | ЭБС |
| Л1.2 | Тюкачев Н. А., Хлебостроев В. Г. | C#. Алгоритмы и структуры данных: учебное пособие для вузов (https://e.lanbook.com/book/346067) | Санкт- Петербург : Лань, 2023 | ЭБС |
| Л1.3 | Колдаев В.Д. | Структуры и алгоритмы обработки данных: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=398591) | Москва : Издательский Центр РИОР, 2021 | ЭБС |
| Л1.4 | Белов В.В., Чистякова В.И. | Алгоритмы и структуры данных: учебник (https://znanium.com/catalog/document?id=436550) | Москва : ООО "КУРС", 2023 | ЭБС |
| **7.1.2. Дополнительная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л2.1 | Тюгашев А. А. | Основы программирования. Часть II (https://e.lanbook.com/book/91468) | Санкт- Петербург : НИУ ИТМО, 2016 | ЭБС |
| Л2.2 | Тюгашев А. А. | Основы программирования. Часть I (https://e.lanbook.com/book/91469) | Санкт- Петербург : НИУ ИТМО, 2016 | ЭБС |
| Л2.3 | Шень А. Х. | Практикум по методам построения алгоритмов: курс: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234674) | Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2009 | ЭБС |
| Л2.4 | Царев Р. Ю., Пупков А. Н., Самарин В. В., Мыльникова Е. В., Прокопенко А. В. | Теоретические основы информатики: учебник (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435850) | Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2015 | ЭБС |
| Л2.5 | Гусева Е. Н., Ефимова И. Ю., Коробков Р. И., Коробкова К. В., Мовчан И. Н. | Информатика: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83542) | Москва : ФЛИНТА, 2021 | ЭБС |
| **7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"** | | | | |
| Э1 | Алексеев Михаил Николаевич [Электронный ресурс] : сайт / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 2011-. – Режим доступа: http : //math.csu.ru/~alexeev/, свободный http : //math.csu.ru/~alexeev/ | | | |
| Э2 | Интернет-университет информационных технологий [Электронный ресурс] : сайт / НОУ «ИНТУИТ». – Москва, 2003-. – Режим доступа: http://www.intuit.ru/, свободный http://www.intuit.ru/ | | | |
| Э3 | MAXimal [Электронный ресурс] : сайт / М. Иванов. – [Б. м., 2007-2012]. – Режим доступа: http : //e- maxx.ru/algo/, свободный http : //e-maxx.ru/algo/ | | | |

| | |
|---|---|
| Э4 | ALGOLIST.MANUAL.RU Алгоритмы и методы [Электронный ресурс] : сайт / И. Кантор. – [Б.м., 2000-2007]. – Режим доступа: http: //algolist.ru/, свободный http: //algolist.ru/ |

| **7.3 Перечень информационных технологий** |
|---|
| **7.3.1 Программное обеспечение** |
| LMS Moodle |
| Adobe Reader |
| Python |
| PostgreSQL |
| OpenOffice |
| **7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы** |
| Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992 |
| eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека [научной периодики на русском языке ]. — Москва, [1999-]. - Доступ к полным текстам после регистрации из сети ЧелГУ. – URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp. |
| Moodle [Электронный ресурс]: система дистанционного обучения : [база данных] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [б.г.]. – Доступ из сети ЧелГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: http://moodle.uio.csu.ru/login/index.php. |
| Научная библиотека Челябинского государственного университета [Электронный ресурс] : [сайт] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [2001-]. – Режим доступа: http://www.lib.csu.ru/ , свободный. – Загл. с экрана. |

Протокол заседания кафедры от 18.02.2026 № 7

Заведующий кафедрой ВМиИТ  М.В. Плеханова

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины (модуля)
Дискретная математика
*(наименование дисциплины (модуля)/практики)*

по направлению подготовки/специальности
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
*(код, наименование направления подготовки/специальности)*
Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта
*(наименование направленности (профиля)/специализации)*

| № п/п | Учебный год (20__/20__) | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры | Подпись и.о. заведующего кафедрой | Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета | Подпись декана математического факультета |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026/2027 | Актуализирована для 2025 года набора | 25.02.2026 №6 |  | 26.03.2026 №9 |  |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026 -2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля)
Дискретная математика
*(наименование дисциплины (модуля)/практики)*

по направлению подготовки/специальности
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
*(код, наименование направления подготовки/специальности)*
«Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта»
*(наименование направленности (профиля)/специализации)*
для следующих годов набор: 2025
в целях актуализации рабочей программы дисциплин:

Изложить разделы и подразделы 7.1 в следующей редакции:

| **7.1. Рекомендуемая литература** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **7.1.1. Основная литература** | | | | |
| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Ресурс |
| Л1.1 | Фомичев В. М. | Дискретная математика и криптология: курс лекций: курс лекций (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89387) | Москва : Диалог -МИФИ, 2003 | ЭБС |
| Л1.2 | Кораблёв Ф. Г., Ручай А. Н., Шалагинов Л. В. | Дискретная математика: комбинаторика и математическая логика: учебное пособие (https://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/007740/korablevfg) | Челябинск : Издательство Челябинского государственного университета, 2017 | ЭБС |
| **7.1.2. Дополнительная литература** | | | | |
| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Ресурс |
| Л2.1 | Триумфгородских М. В. | Дискретная математика и математическая логика для информатиков, экономистов и менеджеров: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=136106) | Москва : Диалог -МИФИ, 2011 | ЭБС |

Протокол заседания кафедры от 25.02.2026 №6

И.о. заведующего кафедрой
компьютерной топологии и алгебры  Митина О.В.

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины «Текстовая и звуковая информация: обработка и анализ»

по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

| № п/п | Учебный год (20 /20 ) | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры вычислительной механики и информационных технологий | Подпись заведующего кафедрой вычислительной механики и информационных технологий | Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета | Подпись декана математи че ского факультета |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026/2027 | Актуализация для 2025 года набора | 18.02.2026 №7 |  | 26.03.2026 №9 |  |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026/ 2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины Текстовая и звуковая информация: обработка и анализ по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта для следующих годов набора 2025.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины внесено изменение

| **7.1. Рекомендуемая литература** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **7.1.1. Основная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л1.1 | Тёрк М., Дэвис Р. | Компьютерное зрение. Передовые методы и глубокое обучение (https://e.lanbook.com/book/314900) | Москва : ДМК Пресс, 2022 | ЭБС |
| Л1.2 | Шолле Ф. | Глубокое обучение с R и Keras (https://e.lanbook.com/book/315488) | Москва : ДМК Пресс, 2023 | ЭБС |
| **7.1.2. Дополнительная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л2.1 | Паттерсон Д., Гибсон А. | Глубокое обучение с точки зрения практика (https://e.lanbook.com/book/116122) | Москва : ДМК Пресс, 2018 | ЭБС |
| Л2.2 | Ковригина Л. Ю., Шилин И. А. | Руководство по выполнению лабораторных работ по теме "Вероятностные языковые модели" (https://e.lanbook.com/book/136528) | Санкт- Петербург : НИУ ИТМО, 2018 | ЭБС |
| **7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"** | | | | |
| Э1 | Stepik — образовательная платформа https://stepik.org/catalog/search?free=true&q=языковые%20модели | | | |
| Э2 | Платформа для соревнований по ИИ https://www.kaggle.com/ | | | |
| **7.3 Перечень информационных технологий** | | | | |
| **7.3.1 Программное обеспечение** | | | | |
| LMS Moodle | | | | |
| Adobe Reader | | | | |
| Python | | | | |
| **7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы** | | | | |
| Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992 | | | | |
| eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека [научной периодики на русском языке ]. — Москва, [1999-]. - Доступ к полным текстам после регистрации из сети ЧелГУ. – URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp. | | | | |
| Moodle [Электронный ресурс]: система дистанционного обучения : [база данных] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [б.г.]. – Доступ из сети ЧелГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: http://moodle.uio.csu.ru/login/index.php. | | | | |

Протокол заседания кафедры от 18.02.2026 № 7

Заведующий кафедрой ВМиИТ  М.В. Плеханова

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины «Операционные системы»

по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

| № п/п | Учебный год (20 /20 ) | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры вычислительной механики и информационных технологий | Подпись заведующего кафедрой вычислительной механики и информационных технологий | Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета | Подпись декана математи че ского факультета |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026/2027 | Актуализация для 2025 года набора | 18.02.2026 №7 |  | 26.03.2026 №9 |  |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026/ 2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины Операционные системы по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта для следующих годов набора 2025.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины внесено изменение

| **7.1. Рекомендуемая литература** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **7.1.1. Основная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л1.1 | Вавренюк А.Б., Курышева О.К., Кутепов С.В., Макаров В.В. | Операционные системы. Основы UNIX: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=426701) | Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023 | ЭБС |
| Л1.2 | Орещенков И. С. | Операционные системы. Bodhi Linux 6.0: установка, настройка, эксплуатация: учебное пособие для вузов (https://e.lanbook.com/book/403370) | Санкт- Петербург : Лань, 2024 | ЭБС |
| Л1.3 | Малахов С. В. | Операционные системы и оболочки: учебное пособие для вузов (https://e.lanbook.com/book/443324) | Санкт- Петербург : Лань, 2025 | ЭБС |
| **7.1.2. Дополнительная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л2.1 | Котельников Е. | Введение во внутреннее устройство Windows: курс лекций (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429084) | Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016 | ЭБС |
| Л2.2 | Партыка Т. Л., Попов И.И. | Операционные системы, среды и оболочки: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=364475) | Москва : Издательство "ФОРУМ", 2021 | ЭБС |
| Л2.3 | Кузьмич Р.И., Пупков А.Н., Корпачева Л.Н. | Операционные системы: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=380206) | Красноярск : Сибирский федеральный | ЭБС |
| **7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"** | | | | |
| Э1 | E-MAXX [Электронный ресурс] : сайт / М. Иванов, Саратов, 2007-2012. Режим доступа http://e-maxx.ru, свободный. http://e-maxx.ru | | | |
| **7.3 Перечень информационных технологий** | | | | |
| **7.3.1 Программное обеспечение** | | | | |
| LMS Moodle | | | | |
| Notepad++ | | | | |
| VirtualBox | | | | |
| Adobe Reader | | | | |
| **7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы** | | | | |
| 1. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: https://elibrary.ru . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный. | | | | |
| 2. Интернет университет информационных технологий. – Электрон. дан. – URL: http://www.intuit.ru/. – Текст : электронный. | | | | |

Протокол заседания кафедры от 18.02.2026 № 7

Заведующий кафедрой ВМиИТ М.В. Плеханова

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины «Дифференциальные и разностные уравнения»

по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

| № п/п | Учебный год (20 /20 ) | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры вычислительной механики и информационных технологий | Подпись заведующего кафедрой вычислительной механики и информационных технологий | Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета | Подпись декана математи че ского факультета |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026/2027 | Актуализация для 2025 года набора | 18.02.2026 №7 |  | 26.03.2026 №9 |  |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026/ 2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины Дифференциальные и разностные уравнения по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта для следующих годов набора 2025.

В целях актуализации рабочей программы дисциплин внесено изменение

| **7.1. Рекомендуемая литература** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **7.1.1. Основная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л1.1 | Демидович Б. П., Моденов В. П. | Дифференциальные уравнения (https://e.lanbook.com/book/195426) | Санкт- Петербург : Лань, 2022 | ЭБС |
| Л1.2 | Абрамян А.В. | Непрерывная математика: теория и практика. Неопределенные и определенные интегралы, несобственные интегралы, числовые ряды, функции нескольких переменных, дифференциальные уравнения: учебник (https://znanium.com/catalog/document?id=428974) | Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2022 | ЭБС |
| Л1.3 | Королев А. В. | Дифференциальные и разностные уравнения: учебник и практикум для вузов (https://urait.ru/bcode/561221) | Москва : Юрайт, 2025 | ЭБС |
| **7.1.2. Дополнительная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л2.1 | Павленко А., Пихтилькова О. | Уравнения математической физики: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259308) | Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2013 | ЭБС |
| Л2.2 | Рыбаков К. А., Якимова А. С., Пантелеев А. В. | Обыкновенные дифференциальные уравнения: практический курс: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=84753) | Москва : Логос, 2010 | ЭБС |
| Л2.3 | Демидович Б. П., Моденов В. П. | Дифференциальные уравнения: учебное пособие для вузов | Санкт- Петербург : Лань, 2008 | |
| Л2.4 | Егоров Д. Л. | Дифференциальные уравнения: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699802) | Казань : Казанский национальный исследовательский | ЭБС |
| **7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"** | | | | |
| Э1 | Библиографические базы данных ИНИОН РАН [Электронный ресурс] : сайт. - URL: http://inion.ru/resources/bazy-dannykh-inion-ran/. http://inion.ru/resources/bazy-dannykh-inion-ran/. | | | |
| Э2 | Единое окно доступа к информационным ресурсам [Электронный ресурс] : сайт/ ФГАУ ГНИИ "Информатика". - Москва, 2005 -. URL: http://window.edu.ru/. http://window.edu.ru/ | | | |
| **7.3 Перечень информационных технологий** | | | | |
| **7.3.1 Программное обеспечение** | | | | |
| OpenOffice | | | | |
| Open Project | | | | |
| Python | | | | |
| **7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы** | | | | |
| Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челяб. гос. ун-т. - Челябинск, 1992. | | | | |

eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека [научной периодики на русском языке ]. — Москва, [1999-]. - Доступ к полным текстам после регистрации из сети ЧелГУ. – URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp.

Протокол заседания кафедры от 18.02.2026 № 7

Заведующий кафедрой ВМиИТ  М.В. Плеханова

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины (модуля)
Математическая логика и теория алгоритмов
*(наименование дисциплины (модуля)/практики)*

по направлению подготовки/специальности
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
*(код, наименование направления подготовки/специальности)*
Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта
*(наименование направленности (профиля)/специализации)*

| № п/п | Учебный год (20__/20__) | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры | Подпись и.о. заведующего кафедрой | Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета | Подпись декана математического факультета |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026/2027 | Актуализирована для 2025 года набора | 25.02.2026 №6 |  | 26.03.2026 №9 |  |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026 -2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля)
Математическая логика и теория алгоритмов
*(наименование дисциплины (модуля)/практики)*

по направлению подготовки/специальности
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
*(код, наименование направления подготовки/специальности)*
«Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта»
*(наименование направленности (профиля)/специализации)*
для следующих годов набор: 2025
в целях актуализации рабочей программы дисциплин:

Изложить разделы и подразделы 5, 6.2, 7.1 в следующей редакции:

| **5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Код заняти** | **Наименование разделов и тем /вид занятия/** | **Семестр / Курс** | **Часов** | **Литература** |
| | **Раздел 1. Исчисление высказываний** | | | |
| 1.1 | Исчисления. Формулы. Аксиомы и правила вывода /Лек/ | 4 | 2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 |
| 1.2 | Доказуемость и эквивалентность формул /Лек/ | 4 | 2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 |
| 1.3 | Интерпретация. Характеризации доказуемости /Лек/ | 4 | 2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 |
| 1.4 | Формулы исчисления высказываний /Пр/ | 4 | 2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 |
| 1.5 | Доказуемость и эквивалентность формул /Пр/ | 4 | 2 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1 |
| 1.6 | ДНФ. КНФ /Пр/ | 4 | 2 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1 |
| 1.7 | Нормальные формы /Ср/ | 4 | 6 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 |
| | **Раздел 2. Теория множеств** | | | |
| 2.1 | Предикаты /Лек/ | 4 | 2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 |
| 2.2 | Операции. Отношение порядка /Лек/ | 4 | 2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 |
| 2.3 | Аксиоматика теории множеств /Лек/ | 4 | 2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 |
| 2.4 | Предикаты. Операции /Пр/ | 4 | 2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 |
| 2.5 | Операции над предикатами. Общезначимость и выполнимость формул. /Ср/ | 4 | 6 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 |
| | **Раздел 3. Алгебраические системы** | | | |
| 3.1 | Сигнатура. Алгебраическая система /Лек/ | 4 | 2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 |
| 3.2 | Формулы сигнатуры /Лек/ | 4 | 2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 |
| 3.3 | Общезначимость и выполнимость формул /Лек/ | 4 | 2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 |
| 3.4 | Аксиомы и правила вывода для исчисления /Лек/ | 4 | 2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3.5 | Эквивалентность. Нормальные формы /Лек/ | 4 | 2 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1 |
| 3.6 | Основные теоремы теории моделей /Лек/ | 4 | 2 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1 |
| 3.7 | Формулы сигнатуры /Пр/ | 4 | 2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 |
| 3.8 | Выполнимость формул /Пр/ | 4 | 2 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1 |
| 3.9 | Формулы, выполнимость и общезначимость /Ср/ | 4 | 8 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 |
| | **Раздел 4. Теория алгоритмов** | | | |
| 4.1 | Вычислимые и частично рекурсивные функции /Лек/ | 4 | 4 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 |
| 4.2 | Машины Тьюринга /Лек/ | 4 | 2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 |
| 4.3 | Нормальные алгоритмы Маркова /Лек/ | 4 | 2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 |
| 4.4 | Неразрешимость /Лек/ | 4 | 2 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1 |
| 4.5 | Машины Тьюринга. Рекурсивность /Пр/ | 4 | 4 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1 |
| 4.6 | Построение машины Тьюринга /Ср/ | 4 | 7,7 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 |
| | **Раздел 5. Иная контактная работа** | | | |
| 5.1 | Индивидуальные консультации, текущий контроль /ИКР/ | 4 | 3,3 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 |

## 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Контрольная работа №1.

1. Запишите с помощью логической символики следующие предложения:
   (a) Если неверно, что у Пети нет денег, то или Земля плоская, или у Пети есть деньги;
   (b) Для того, чтобы число x являлось делителем числа 15, достаточно, чтобы x являлось делителем числа 5.
2. Для каждой формулы, полученной в первом задании, определите, является ли она тавтологией, выполнимой, опровержимой или противоречием.
3. Эквивалентными преобразованиями приведите формулу 1 из первого задания к ДНФ, а формулу 2 из первого задания к КНФ.
4. Составьте таблицу истинности и постройте по ней
   (a) ДНФ и КНФ для $\neg(Q \wedge P) \wedge (P \wedge Q)$
   (b) ДНФ и КНФ для $(\neg(P \wedge \neg Q) \wedge R) \rightarrow \neg P$
5. Упростить релейно-контактную схему.
6. Решите логическую задачу.
   Перед началом Турнира Четырех болельщики высказали следующие предположения по поводу своих кумиров:
   a. Макс победит, Билл - второй;
   b. Билл - третий, Ник - первый;
   c. Макс - последний, а первый - Джон.

Когда соревнования закончились, оказалось, что каждый из болельщиков был прав только в одном из своих прогнозов. Какое место на турнире заняли Джон, Ник, Билл, Макс?

Контрольная работа №2.

1. Выписать все подформулы формулы ¬(x∧ y)∧ (y→¬x).
2. Доказать, что доказуема формула: ((A→B)∧ C)→(A→B)
3. Установить доказуемость формул.
   A→(¬B→¬(A→B))
4. Доказать, что: H={B→(A→C)} ∧ A→(B→C)
5. Доказать правило:
   Из ∧A→B; ∧¬A→B следует ∧B.

| 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **7.1. Рекомендуемая литература** | | | | |
| **7.1.1. Основная литература** | | | | |
| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Ресурс |
| Л1.1 | Ершов Ю. Л., Палютин Е. А. | Математическая логика (https://znanium.com/catalog/document?id=81684) | Москва : Издательская фирма "Физико-математическая литература" (Ф ИЗМАТЛИТ), 2011 | ЭБС |
| Л1.2 | Лихтарников Л. М., Сукачева Т. Г. | Математическая логика: курс лекций, задачник-практикум и решения : учебное пособие для вузов | Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2009 | |
| **7.1.2. Дополнительная литература** | | | | |
| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Ресурс |
| Л2.1 | Фомичев В. М. | Дискретная математика и криптология: курс лекций: курс лекций (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89387) | Москва : Диалог -МИФИ, 2003 | ЭБС |
| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Ресурс |
| Л2.2 | Кораблёв Ф. Г., Ручай А. Н., Шалагинов Л. В. | Дискретная математика: комбинаторика и математическая логика: учебное пособие (https://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/007740/korablevfg) | Челябинск : Издательство Челябинского государственного университета, 2017 | ЭБС |

Протокол заседания кафедры от 25.02.2026 №6

И.о. заведующего кафедрой
компьютерной топологии и алгебры  Митина О.В.

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины Теория вероятностей

по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

| № п/п | Учебный год (20__/20__) | Изменения* | Дата и номер протокола заседания кафедры | Подпись заведующего кафедрой | Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета | Подпись и.о. декана математического факультета |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026-2027 | Актуализация для 2025 года набора | Протокол от 26.02.2026 №7 |  | 26.03.2026 №9 |  |

# ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
**на 2026/2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля)
**Теория вероятностей** по направлению подготовки /специальности: 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

для следующих годов набора: 2025
В целях актуализации рабочей программы дисциплины следующие разделы (раздел) изложить в следующей редакции:

| **7.1. Рекомендуемая литература** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **7.1.1. Основная литература** | | | | |
| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Ресурс |
| Л1.1 | Кремер Н. Ш. | Теория вероятностей: учебник и практикум для спо (https://urait.ru/bcode/585337) | Москва : Юрайт, 2026 | ЭБС |
| Л1.2 | Кремер Н. Ш. | Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для вузов (https://urait.ru/bcode/587171) | Москва : Юрайт, 2026 | ЭБС |

Протокол заседания кафедры от «26» февраля 2026 г. № 7.

Заведующий кафедрой вычислительной математики  В.Н. Павленко

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**
в рабочую программу дисциплины (модуля)

**Модели безопасности компьютерных систем**

по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
основной профессиональной образовательной программы высшего образования
направленность (профиль) Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

| № п/п | Учебный год | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры компьютерной безопасности и прикладной алгебры | Подпись заведующего кафедрой компьютерной безопасности и прикладной алгебры | Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета | Подпись декана математического факультета |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026/2027 | Актуализирована для 2025 года набора | 05.03.2026 № 9 |  | 26.03.2026 № 9 |  |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026/2027 учебный год**
рабочей программы дисциплины (модуля)

**Модели безопасности компьютерных систем**

по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
основной профессиональной образовательной программы высшего образования
направленность (профиль) Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта
для следующих годов набора: 2025.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины в раздел 9 добавить следующую информацию:
«В процессе изучения дисциплины особое внимание уделяется развитию навыков работы с современными инструментами защиты данных, включая программные продукты отечественных разработчиков».

Протокол заседания кафедры от «05» марта 2026 г. № 9.

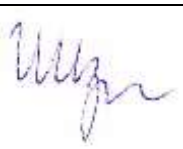
Заведующий кафедрой
компьютерной безопасности и прикладной алгебры  А.Н. Ручай

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины (модуля)
Теория нечетких множеств и её приложения
***(наименование дисциплины (модуля)/практики)***

по направлению подготовки/специальности
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
***(код, наименование направления подготовки/специальности)***

основной профессиональной образовательной программы высшего образования
Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта
***(наименование направленности (профиля**)/специализации)*

| № п/п | Учебный год (20__/20__) | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры | Подпись и.о. заведующего кафедрой | Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета | Подпись декана математического факультета |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026-2027 | Актуализация для 2025 года набора | Протокол от 19.03.2026 №9 |  | Протокол от 26.03.2026 №9 |  |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026 / 2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины «Теория нечетких множеств и её приложения» по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта для 2025 года набора.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины следующие разделы (раздел) изложить в следующей редакции:

| **7.3.1 Программное обеспечение** |
|---|
| WinDjView |
| Adobe Reader |
| LMS Moodle |

Протокол заседания кафедры от «19» марта 2026 № 9

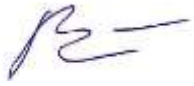
И.о. заведующего кафедрой _____ И.В. Изместьев

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины Математическая статистика

по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

| № п/п | Учебный год (20__/20__) | Изменения* | Дата и номер протокола заседания кафедры | Подпись заведующего кафедрой | Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета | Подпись и.о. декана математического факультета |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026-2027 | Актуализация для 2025 года набора | Протокол от 26.02.2026 №7 |  | 26.03.2026 №9 |  |

# ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
**на 2026/2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля)
**Математическая статистика** по направлению подготовки /специальности: 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта
для следующих годов набора: 2025
В целях актуализации рабочей программы дисциплины следующие разделы (раздел) изложить в следующей редакции:

| **7.1. Рекомендуемая литература** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **7.1.1. Основная литература** | | | | |
| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Ресурс |
| Л1.4 | Белько И.В., Морозова И.М., Криштапович Е.А. | Теория вероятностей, математическая статистика, математическое программирование: учебное пособие (https://znanium.ru/catalog/document?id=452742) | Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2025 | ЭБС |
| Л1.5 | Павлов С.В. | Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие (https://znanium.ru/catalog/document?id=460949) | Москва : Издательский Центр РИОР, 2025 | ЭБС |
| Л1.6 | Апалькова Т. Г., Глебов В.И., Зададаев С.А., Криволапов С.Я., Левченко К.Г. | Математическая статистика. Практикум: учебное пособие (https://znanium.ru/catalog/document?id=464951) | Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2025 | ЭБС |

Протокол заседания кафедры от «26» февраля 2026 г. № 7.

Заведующий кафедрой вычислительной математики  В.Н. Павленко

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины «Devops инжиниринг»

по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

| № п/п | Учебный год (20 /20 ) | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры вычислительной механики и информационных технологий | Подпись заведующего кафедрой вычислительной механики и информационных технологий | Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета | Подпись декана математи че ского факультета |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026/2027 | Актуализация для 2025 года набора | 18.02.2026 №7 |  | 26.03.2026 №9 |  |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026/ 2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины Devops инжиниринг по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта для следующих годов набора 2025.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины внесено изменение

| **7.1. Рекомендуемая литература** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **7.1.1. Основная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л1.1 | Баланов А. Н. | Построение микросервисной архитектуры и разработка высоконагруженных приложений: учебное пособие для вузов (https://e.lanbook.com/book/456920) | Санкт- Петербург : Лань, 2025 | ЭБС |
| Л1.2 | Баланов А. Н. | DevOps: интеграция и автоматизация: учебное пособие для вузов (https://e.lanbook.com/book/509963) | Санкт- Петербург : Лань, 2026 | ЭБС |
| **7.1.2. Дополнительная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л2.1 | Гринберг М. | Разработка веб-приложений с использованием Flask на языке Python (https://e.lanbook.com/book/90103) | Москва : ДМК Пресс, 2014 | ЭБС |
| Л2.2 | Херинг М. | DevOps для современного предприятия (https://e.lanbook.com/book/140580) | Москва : ДМК Пресс, 2020 | ЭБС |
| Л2.3 | Золкин А. Л., Мунистер В. Д. | Проектирование и конфигурация компьютерных сетей с внедрением микросервисной архитектуры: учебное пособие для вузов (https://e.lanbook.com/book/447197) | Санкт- Петербург : Лань, 2025 | ЭБС |
| 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" | | | | |
| 7.3 Перечень информационных технологий | | | | |
| 7.3.1 Программное обеспечение | | | | |
| LMS Moodle | | | | |
| Adobe Reader | | | | |
| Python | | | | |
| Java | | | | |
| Open Project | | | | |
| 7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы | | | | |
| Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992 | | | | |
| eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека [научной периодики на русском языке ]. — Москва, | | | | |
| Moodle [Электронный ресурс]: система дистанционного обучения : [база данных] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [б.г.]. – | | | | |
| Научная библиотека Челябинского государственного университета [Электронный ресурс] : [сайт] / Челяб. гос. ун-т. – | | | | |
| Интернет университет информационных технологий [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : | | | | |

Протокол заседания кафедры от 18.02.2026 № 7

Заведующий кафедрой ВМиИТ  М.В. Плеханова

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины (модуля)
Методы оптимизации и исследование операций
***(наименование дисциплины (модуля)/практики)***

по направлению подготовки/специальности
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
***(код, наименование направления подготовки/специальности)***

основной профессиональной образовательной программы высшего образования
Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта
***(наименование направленности (профиля**)/специализации)*

| № п/п | Учебный год (20__/20__) | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры | Подпись и.о. заведующего кафедрой | Дата и номер протокола заседания Ученого совета факультета | Подпись декана факультета |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026-2027 | Актуализация для 2025 года набора | Протокол от 19.03.2026 №9 |  | Протокол от 26.03.2026 №9 |  |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026 / 2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины «Методы оптимизации и исследование операций» по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта для 2025 года набора.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины:

1. Изложить пункт 7.1.1 в следующей редакции:

| **7.1.1. Основная литература** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Ресурс |
| Л1.1 | Аттетков А.В., Зарубин В.С., Канатников А.Н. | Методы оптимизации: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=422330) | Москва : Издательский Центр РИОР, 2023 | ЭБС |
| Л1.2 | Поляков В. М., Агаларов З. С. | Методы оптимизации: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=720347) | Москва : Дашков и К, 2024 | ЭБС |
| Л1.3 | Седых И. А., Истомин В. А., Сёмина В. В., Супрунов И. И. | Методы оптимизации: теория, практические задания и лабораторные работы: учебное пособие для вузов (https://e.lanbook.com/book/489299) | Санкт-Петербург : Лань, 2025 | ЭБС |
| Л1.4 | Сухарев А. Г., Тимохов А. В., Федоров В. В. | Численные методы оптимизации: учебник и практикум для вузов (https://urait.ru/bcode/538182) | Москва : Юрайт, 2024 | ЭБС |
| Л1.5 | Токарев В. В., Соколов А. В., Егорова Л. Г., Мышкис П. А. | Методы оптимизации. Задачник: учебное пособие для спо (https://urait.ru/bcode/587103) | Москва : Юрайт, 2026 | ЭБС |

Протокол заседания кафедры от «19» марта 2026 № 9

И.о. заведующего кафедрой _____ И.В. Изместьев

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины (модуля)
Вариационное исчисление и оптимальное управление
***(наименование дисциплины (модуля)/практики)***

по направлению подготовки/специальности
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
***(код, наименование направления подготовки/специальности)***

основной профессиональной образовательной программы высшего образования
Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта
***(наименование направленности (профиля**)/специализации)*

| № п/п | Учебный год (20__/20__) | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры | Подпись и.о. заведующего кафедрой | Дата и номер протокола заседания Ученого совета факультета | Подпись декана факультета |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026-2027 | Актуализация для 2025 года набора | Протокол от 19.03.2026 №9 |  | Протокол от 26.03.2026 №9 |  |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026 / 2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины «Вариационное исчисление и оптимальное управление» по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта для 2025 года набора.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины:

1. Изложить пункт 7.1.1 в следующей редакции:

| **7.1.1. Основная литература** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Ресурс |
| Л1.1 | Аттетков А.В., Зарубин В.С., Канатников А.Н. | Методы оптимизации: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=422330) | Москва : Издательский Центр РИОР, 2023 | ЭБС |
| Л1.2 | Валов И. И. | Вариационное исчисление в примерах: учебное пособие (https://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/46014/46014) | Челябинск : Издательство Челябинского государственного университета, 2024 | ЭБС |

Протокол заседания кафедры от «19» марта 2026 № 9

И.о. заведующего кафедрой _____ И.В. Изместьев

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины «Вычислительные методы»

по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

| № п/п | Учебный год (20 /20 ) | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры вычислительной механики и информационных технологий | Подпись заведующего кафедрой вычислительной механики и информационных технологий | Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета | Подпись декана математи че ского факультета |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026/2027 | Актуализация для 2025 года набора | 18.02.2026 №7 |  | 26.03.2026 №9 |  |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026/ 2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины Вычислительные методы по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта для следующих годов набора 2025.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины внесено изменение

| **7.1. Рекомендуемая литература** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **7.1.1. Основная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л1.1 | Слабнов В. Д. | Численные методы: учебник для вузов (https://e.lanbook.com/book/359849) | Санкт- Петербург : Лань, 2024 | ЭБС |
| Л1.2 | Нагаева И. А., Кузнецов И. А. | Основы математического моделирования и численные методы: учебное пособие для вузов (https://e.lanbook.com/book/362324) | Санкт- Петербург : Лань, 2024 | ЭБС |
| **7.1.2. Дополнительная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л2.1 | Белик А. В. | Вычислительные методы в химии. Задачи классификации: учебное пособие (https://library.csu.ru/rbooks2/view2? code=local/007769/belikav) | Челябинск : Издательство Челябинского государственног о университета, 2014 | ЭБС |
| Л2.2 | Мицель А. А. | Вычислительные методы: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480612) | Томск : Эль Контент, 2013 | ЭБС |
| Л2.3 | Киреев В. И., Пантелеев А. В. | Численные методы в примерах и задачах: учебное пособие для технических вузов | Москва: Высшая школа, 2008 | |
| **7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"** | | | | |
| Э1 | Библиографические базы данных ИНИОН РАН [Электронный ресурс] : сайт.-URL: http://inion.ruresources/bazy-dannykh-inion-ran/. http://inion.ruresources/bazy-dannykh-inion-ran/. | | | |
| Э2 | Единое окно доступа к информационным ресурсам [Электронный ресурс] : сайт / ФГАУ ГНИИ "Информатика".- Москва, 2005-.- URL: http://windou.edu.ru/. http://windou.edu.ru/. | | | |
| **7.3 Перечень информационных технологий** | | | | |
| **7.3.1 Программное обеспечение** | | | | |
| Python | | | | |
| OpenOffice | | | | |
| Open Project | | | | |
| **7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы** | | | | |
| Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челяб. гос. ун-т. - Челябинск, 1992. | | | | |
| eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека [научной периодики на русском языке ]. — Москва, [1999-]. - Доступ к полным текстам после регистрации из сети ЧелГУ. – URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp. | | | | |

Протокол заседания кафедры от 18.02.2026 № 7

Заведующий кафедрой ВМиИТ М.В. Плеханова

# ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Физика
по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

| № п/п | Учебный год | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры | Подпись заведующего кафедрой общей и теоретической физики | Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета | Подпись и.о. декана математического факультета |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026-2027 | Актуализирована для 2025 года набора | № 06 от 05.02.2026 |  | № 9 от 26.03.2026 |  |

# ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
## на 2026/2027 учебный год

рабочей программы дисциплины (модуля) Физика,
по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии,
основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта для 2025 года набора
в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующий раздел изложить в следующей редакции:

| 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **7.1. Рекомендуемая литература** | | | | |
| **7.1.1. Основная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л1.1 | Сивухин Д. В. | Общий курс физики: учебное пособие для вузов: в 5 томах том 3: электричество (https://znanium.com/catalog/document?id=303207) | Москва : Издательская фирма "Физико-математическая литература" (ФИЗМАТЛИТ), 2015 | ЭБС |
| Л1.2 | Савельев И. В. | Механика (https://e.lanbook.com/book/187811) | Санкт- Петербург : Лань, 2022 | ЭБС |
| Л1.3 | Савельев И. В. | Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц (https://e.lanbook.com/book/210611) | Санкт- Петербург : Лань, 2022 | ЭБС |
| Л1.4 | Козырев А. В. | Термодинамика и молекулярная физика: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208984) | Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012 | ЭБС |
| Л1.5 | Кузнецов С.И. | Молекулярная физика. Термодинамика: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=158014) | Томск : Национальный исследовательский Томский политехнический университет, 2007 | ЭБС |
| Л1.6 | Кузнецов С.И. | Физические основы механики: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=165178) | Томск : Национальный исследовательский Томский политехнический университет, 2007 | ЭБС |
| Л1.7 | Сивухин Д. В. | Общий курс физики: учебное пособие для вузов: в 5 томах том 1: механика (https://znanium.com/catalog/document?id=303205) | Москва : Издательская фирма "Физико-математическая литература" (ФИЗМАТЛИТ), 2014 | ЭБС |
| Л1.8 | Сивухин Д. В. | Общий курс физики: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82991) | Москва : Физматлит, 2002 | ЭБС |
| Л1.9 | Федорук В.А., Тюкин А.В. | Колебания и волны. Оптика: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=435709) | Омск : Сибирский государственный автомобильно-дорожный | ЭБС |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | университет, 2023 | |
| Л1.10 | Савельев И. В. | Курс физики. В 3 томах. Том 2. Электричество. Колебания и волны. Волновая оптика: учебное пособие для вузов (https://e.lanbook.com/book/507521) | Санкт- Петербург : Лань, 2026 | ЭБС |
| **7.1.2. Дополнительная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л2.1 | Шпольский Э. В. | Введение в атомную физику (https://e.lanbook.com/book/210398) | Санкт- Петербург : Лань, 2022 | ЭБС |
| Л2.2 | Аксенова Е. Н. | Общая физика. Колебания и волны (главы курса) (https://e.lanbook.com/book/212678) | Санкт- Петербург : Лань, 2022 | ЭБС |
| Л2.3 | Аксенова Е. Н. | Общая физика. Механика (главы курса) (https://e.lanbook.com/book/212681) | Санкт- Петербург : Лань, 2022 | ЭБС |
| Л2.4 | Аксенова Е. Н. | Общая физика. Оптика (главы курса) (https://e.lanbook.com/book/212684) | Санкт- Петербург : Лань, 2022 | ЭБС |
| Л2.5 | Аксенова Е. Н. | Общая физика. Термодинамика и молекулярная физика (главы курса) (https://e.lanbook.com/book/212687) | Санкт- Петербург : Лань, 2022 | ЭБС |
| Л2.6 | Аксенова Е. Н. | Общая физика. Электричество и магнетизм (главы курса) (https://e.lanbook.com/book/212690) | Санкт- Петербург : Лань, 2022 | ЭБС |
| **7.1.3. Методические разработки** | | | | |
| Л3.1 | Матвеев А. Н. | Механика и теория относительности: учебное пособие для вузов | Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2009 | |
| Л3.2 | Бессонов А. А. | Механика: конспект лекций (https://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/007753/bessonovaa) | Челябинск : Издательство Челябинского государственног о университета, 2013 | ЭБС |
| Л3.3 | Трофимов В. Г. | Физпрактикум: оптика: учебное пособие | Челябинск : [б. и.], 1991 | |
| Л3.4 | Бессонов А. А. | Введение в лабораторный практикум по физике: учебное пособие для вузов (https://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/200401n0063/bessonovaa) | Челябинск : [Челябинский государственный университет], 2003 | ЭБС |
| Л3.5 | Матвеев А. Н. | Электричество и магнетизм: учебное пособие для вузов | Москва : Высшая школа, 1983 | |
| Л3.6 | Григорьев Ю. М., Кычкин И. С. | Физика атома и атомных явлений: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457657) | Москва : Физматлит, 2015 | ЭБС |
| Л3.7 | Ландсберг Г. С. | Оптика: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485257) | Москва : Физматлит, 2017 | ЭБС |

Протокол заседания кафедры от «05» февраля 2026 № 06

Заведующий кафедрой
общей и теоретической физики А.Е. Майер

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**
в рабочую программу дисциплины (модуля)

**Информационная безопасность и защита информации**

по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
основной профессиональной образовательной программы высшего образования
направленность (профиль) Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

| № п/п | Учебный год | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры компьютерной безопасности и прикладной алгебры | Подпись заведующего кафедрой компьютерной безопасности и прикладной алгебры | Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета | Подпись декана математического факультета |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026/2027 | Актуализирована для 2024 года набора | 05.03.2026 № 9 |  | 26.03.2026 № 9 |  |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026/2027 учебный год**
рабочей программы дисциплины (модуля)

**Информационная безопасность и защита информации**

по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
основной профессиональной образовательной программы высшего образования
направленность (профиль) Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта
для следующих годов набора: 2025.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины раздел 5 изложить в следующей редакции:

| **5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Код занятия** | **Наименование разделов и тем /вид занятия/** | **Семестр / Курс** | **Часов** | **Литература** |
| | **Раздел 1. Введение в информационную безопасность** | | | |
| 1.1 | Понятие информации и информационной безопасности, конфиденциальность, целостность, доступность. /Лек/ | 5 | 2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 |
| 1.2 | Информационная безопасность в системе национальной безопасности РФ, стратегия развития информационного общества. /Лек/ | 5 | 4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 |
| 1.3 | Нормативно-правовая база РФ в сфере ИБ (Конституция РФ, законы об информации, персональных данных, КИИ, связи и др.). /Лек/ | 5 | 2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 |
| | **Раздел 2. Методы и средства защиты информации** | | | |
| 2.1 | Модели угроз и нарушителя, типовые уязвимости ИС, ИСПД, КИИ. /Лек/ | 5 | 4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 |
| 2.2 | Криптографические методы защиты (основы шифрования, ЭП, хэш-функции, протоколы). /Лек/ | 5 | 4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 |
| 2.3 | Некриптографические методы: разграничение доступа, идентификация и аутентификация, аудит и журналирование, резервное копирование, антивирусная защита, межсетевые экраны. /Лек/ | 5 | 4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 |
| 2.4 | Организационные меры защиты: политика безопасности, регламенты, служба ИБ, обязанности пользователей. /Лек/ | 5 | 2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 |
| | **Раздел 3. Практика обеспечения информационной безопасности в информационных системах** | | | |
| 3.1 | Оценка угроз и рисков, выбор мер защиты для ИС, ИСПД, объектов КИИ. /Лек/ | 5 | 4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 |
| 3.2 | Основы построения СУИБ, роль ФСТЭК России, ФСБ России и др. уполномоченных органов. /Лек/ | 5 | 4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3.3 | Примеры инцидентов, анализ журналов безопасности, базовый аудит ИБ. /Лек/ | 5 | 2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 |
| 3.4 | Информационная безопасность в профессиональной деятельности. /Лек/ | 5 | 2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 |
| 3.5 | Самостоятельная проработка изученного лекционного материала, рекомендованной литературы. Закрепление практического материала. Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/ | 5 | 37,8 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 |
| | **Раздел 4. Иная контактная работа** | | | |
| 4.1 | Иная контактная работа: индивидуальные консультации, текущий контроль. /ИКР/ | 5 | 0,2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 |

В целях актуализации рабочей программы дисциплины раздел 6 изложить в следующей редакции:

**6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**6.1. Перечень видов оценочных средств**

База тестовых вопросов закрытого типа (тестирование по основным темам онлайн/аудиторное).
База тестовых вопросов открытого типа (проверочные работы по нормативным актам и базовым понятиям).
База тестовых вопросов открытого типа для зачета (теоретический вопрос и практическое задание).

**6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации**

Учебный план предусматривает для данной дисциплины лекционные занятия и самостоятельную работу обучающихся.
Промежуточная аттестация проводится в форме зачета по билетам с теоретическими вопросами и практическим заданием.

1. Тестовые задания закрытого типа
о Задания с выбором одного или нескольких правильных вариантов ответа по основным темам дисциплины: базовые понятия информации и информационной безопасности, конфиденциальность, целостность и доступность информации, виды угроз и уязвимостей, классификация нарушителей, общие требования нормативных правовых актов в области защиты информации.
о Задания на установление соответствия между понятиями и их определениями, между видами угроз и соответствующими им мерами защиты.
о Задания на выбор правильной последовательности этапов обеспечения информационной безопасности (идентификация активов, анализ угроз и уязвимостей, оценка рисков, выбор мер защиты, контроль эффективности).
Примеры:
1. Файл с персональными данными пациента был отправлен по нешифрованной электронной почте. Какое свойство информационной безопасности в первую очередь нарушается?
а) Целостность
б) Доступность
в) Конфиденциальность
г) Аутентичность
2. К какому типу угроз относится установка сотрудником несанкционированного программного обеспечения на рабочий компьютер?
а) Внешняя преднамеренная угроза
б) Внутренняя преднамеренная угроза
в) Внешняя непреднамеренная угроза
г) Внутренняя непреднамеренная угроза
3. Какой из перечисленных нормативных актов напрямую регулирует обработку персональных данных в Российской Федерации?
а) Гражданский кодекс РФ
б) Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»
в) Федеральный закон «О персональных данных»
г) Трудовой кодекс РФ

2. Тестовые задания открытого типа (проверочные работы)
о Краткие развернутые ответы по вопросам нормативного регулирования в области информационной безопасности (основные положения законодательных и подзаконных актов, регулирующих защиту информации, в том числе персональных данных и критической информационной инфраструктуры).
о Задания на раскрытие содержания ключевых терминов и категорий (информация, информационная безопасность, информационная угроза, инцидент информационной безопасности, конфиденциальная информация,

персональные данные и др.).
о Ситуационные задания, требующие анализа описанной ситуации (кейс) и формулирования возможных последствий нарушения информационной безопасности, а также общих предложений по их предотвращению.
Примеры:
1. Дайте определение понятиям:
а) «информационная безопасность»;
б) «угроза информационной безопасности»;
в) «инцидент информационной безопасности».
Укажите, чем инцидент отличается от угрозы.
2.Организация обрабатывает персональные данные клиентов в информационной системе. В ходе внутренней проверки выявлено отсутствие журналирования действий пользователей и политики смены паролей.
Необходимо:
а) указать, какие свойства информационной безопасности потенциально нарушаются;
б) предложить не менее трех организационных и технических мер для снижения рисков.
3.Приведите пример ситуации нарушения конфиденциальности информации в вашей профессиональной области (или в типовой ИС) и опишите:
а) какие последствия может повлечь такое нарушение;
б) какие меры могли бы предотвратить данное нарушение.

**6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации**

Примеры типовых билетов:
Билет 1.
1. Теоретический вопрос:
Дайте определение понятиям «информационная безопасность», «конфиденциальность», «целостность», «доступность информации». Объясните взаимосвязь этих свойств.
2. Практическое задание:
Описана ситуация: сотрудник организации копирует служебные документы на личную USB-флешку для работы дома.
Необходимо:
а) указать, какие свойства информационной безопасности нарушаются;
б) предложить не менее трёх мер (организационных и технических), позволяющих снизить риск таких нарушений.

Билет 2.
1. Теоретический вопрос:
Перечислите основные классы угроз информационной безопасности и виды нарушителей. Приведите примеры для каждого класса.
2. Практическое задание:
В локальной сети организации используется общее файловое хранилище, к которому всем пользователям выданы права «полный доступ».
Необходимо:
а) указать возможные угрозы и последствия для информационной безопасности;
б) предложить варианты разграничения доступа и другие меры защиты.

Билет 3.
1. Теоретический вопрос:
Основные положения нормативно-правовой базы Российской Федерации в области защиты информации: назовите ключевые законы и укажите, какие виды информации они регулируют.
2. Практическое задание:
В информационной системе обрабатываются персональные данные клиентов. Пароли пользователей хранятся в открытом виде в базе данных.
Необходимо:
а) указать, какие требования информационной безопасности нарушены;
б) предложить меры по обеспечению защиты аутентификационных данных.

Билет 4.
1. Теоретический вопрос:
Криптографические методы защиты информации: основные понятия (симметричное и асимметричное шифрование, электронная подпись, хэш-функции), их назначение и области применения.
2. Практическое задание:
Организация планирует передавать конфиденциальные документы по открытым каналам связи (электронная почта, интернет-мессенджеры).
Необходимо:
а) предложить схему защиты передаваемой информации с использованием криптографических средств;
б) обосновать выбор предложенных средств и мер.

Билет 5.
1. Теоретический вопрос:
Организационные меры обеспечения информационной безопасности: политика безопасности, регламенты, распределение ролей и ответственности, обучение персонала.
2. Практическое задание:

На предприятии произошла утечка информации из-за отправки файла не тому адресату по электронной почте. Необходимо:
а) указать возможные причины произошедшего инцидента;
б) предложить комплекс организационных и технических мер, направленных на предотвращение аналогичных инцидентов в будущем.

**6.4. Критерии оценивания**

В рамках промежуточной аттестации (зачёта по билетам) используются типовые контрольные вопросы и задания открытого типа, включающие:
• один теоретический вопрос, проверяющий знание основных понятий, нормативно-правовой базы и принципов обеспечения информационной безопасности;
• одно практическое задание, направленное на оценку умения анализировать угрозы и уязвимости, выбирать и обосновывать меры защиты информации.

Критерии оценивания теста
Оцениваемые результаты: знание основных понятий, классификаций, нормативной базы и базовых методов защиты информации; понимание связей между угрозами и мерами защиты.
86–100% верных ответов — оценка «зачтено».
Обучающийся демонстрирует полное и системное усвоение теоретического материала, правильно использует терминологию, допускает единичные несущественные ошибки.
71–85% верных ответов — оценка «зачтено».
Материал в целом усвоен, допущены отдельные ошибки и неточности, не искажающие основных понятий и взаимосвязей.
51–70% верных ответов — оценка «зачтено».
Знания фрагментарны, есть пропуски в понимании отдельных тем, допущено значительное количество ошибок, однако базовые представления по дисциплине сохранены.
0–50% верных ответов — оценка «не зачтено».
Отсутствует целостное представление о ключевых понятиях и закономерностях, допущено большое количество ошибок, затрудняется интерпретация результатов.

Критерии оценивания проверочной работы
Оцениваемые результаты: умение раскрывать теоретические вопросы в развернутой форме, оперировать нормативным материалом, давать определение понятиям, приводить примеры, выполнять элементарный анализ ситуаций.
«зачтено»
• Ответ полный, логичный, структурированный; корректно раскрыты все элементы вопроса; приведены необходимые определения, классификации, ссылки на нормативные акты; даны обоснованные примеры или пояснения; стилистических и логических ошибок, искажающих смысл, нет.
• Ответ в целом полный, но отдельные аспекты раскрыты менее подробно; возможны несущественные неточности в терминологии или ссылках на нормативный материал; примеры приведены, но не всегда достаточно глубоко проанализированы.
• Ответ фрагментарен, часть существенных элементов вопроса отсутствует или раскрыта поверхностно; допущены терминологические ошибки; связь с нормативной базой и практикой прослеживается слабо; однако основной смысл вопроса отражён.
«не зачтено»
• Основные элементы вопроса не раскрыты или раскрыты неверно; допущены грубые ошибки в определениях и выводах; отсутствует понимание базовых понятий и нормативных требований; ответ носит бессистемный характер или отсутствует.

Критерии оценивания зачета (по билетам)
Оцениваемые результаты: комплексно — знание теории, умение анализировать ситуации и обосновывать выбор мер защиты, владение профессиональной терминологией.
Оценка выставляется по совокупности выполнения теоретического и практического задания в билете.
«зачтено»
• Теоретический вопрос раскрыт полно и последовательно, продемонстрировано глубокое понимание понятий, классификаций, нормативной базы; используются корректные термины. Практическое задание выполнено полностью: корректно выделены угрозы и уязвимости, предложен адекватный комплекс организационных и технических мер, есть обоснование выбора. Существенных ошибок нет.
• Теоретический вопрос раскрыт в основном полно, но отдельные аспекты рассмотрены менее подробно; присутствуют единичные неточности, не влияющие на общую правильность ответа. Практическое задание решено правильно по сути, предложены разумные меры защиты, но обоснование менее детализировано, возможны отдельные упущения.
• Теоретический ответ неполный, важные элементы темы раскрыты поверхностно или пропущены; допущены терминологические ошибки. В практическом задании угрозы и меры защиты определены частично, комплекс мер неполон или слабо обоснован, но основная идея решения прослеживается.
«не зачтено»
• Теоретический вопрос не раскрыт или раскрыт неверно; продемонстрировано отсутствие понимания ключевых понятий и нормативной базы. Практическое задание не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками (неверная идентификация угроз, предложенные меры защиты неадекватны или отсутствуют).

В целях актуализации рабочей программы дисциплины раздел 7.1. изложить в следующей редакции:

| 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **7.1. Рекомендуемая литература** | | | | |
| **7.1.1. Основная литература** | | | | |
| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Ресурс |
| Л1.1 | Партыка Т. Л., Попов И.И. | Информационная безопасность: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=364624) | Москва : Издательство "ФОРУМ", 2021 | ЭБС |
| Л1.2 | Фомичев В. М. | Криптографические методы защиты информации: (курс лекций) : учебное пособие для академического бакалавриата: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=720954) | Москва : Прометей, 2023 | ЭБС |
| Л1.3 | Запечников С. В., Казарин О. В., Тарасов А. А. | Криптографические методы защиты информации: учебник для вузов (https://urait.ru/bcode/536453) | Москва : Юрайт, 2024 | ЭБС |
| **7.1.2. Дополнительная литература** | | | | |
| | Авторы, | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л2.1 | Катаржнов А. Д. | Организационно-распорядительные документы органов власти, муниципальных образований и предприятий по защите персональных данных (https://e.lanbook.com/book/91424) | Санкт- Петербург : НИУ ИТМО, 2016 | ЭБС |
| Л2.2 | Чекулаева Е. Н., Кубашева Е. С. | Управление информационной безопасностью: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612591) | Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2020 | ЭБС |
| Л2.3 | Вострецова Е. В. | Основы информационной безопасности: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697636) | Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2019 | ЭБС |
| **7.1.3. Методические разработки** | | | | |
| | Авторы, | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л3.1 | Кармановский Н. С., Михайличенко О. В., Прохожев Н. Н. | Организационно-правовое и методическое обеспечение информационной безопасности (https://e.lanbook.com/book/91449) | Санкт- Петербург : НИУ ИТМО, 2016 | ЭБС |

Протокол заседания кафедры от «05» марта 2026 г. № 9.

Заведующий кафедрой компьютерной безопасности и прикладной алгебры  А.Н. Ручай

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины «Архитектура вычислительных систем»

по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

| № п/п | Учебный год (20 /20 ) | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры вычислительной механики и информационных технологий | Подпись заведующего кафедрой вычислительной механики и информационных технологий | Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета | Подпись декана математи че ского факультета |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026/2027 | Актуализация для 2025 года набора | 18.02.2026 №7 |  | 26.03.2026 №9 |  |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026/ 2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины Архитектура вычислительных систем по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта для следующих годов набора 2025.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины внесено изменение

| **7.1. Рекомендуемая литература** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **7.1.1. Основная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л1.1 | Гребенников В.Ф., Овченко В.А. | Архитектура средств вычислительной техники. Общие сведения об ЭВМ. Процессоры и устройства управления: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=398057) | Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2019 | ЭБС |
| Л1.2 | Гагарина Л.Г., Кононова А.И. | Архитектура вычислительных систем и Ассемблер с приложением методических указаний к лабораторным работам: учебное пособие (https://znanium.ru/catalog/document?id=456853) | Москва : Издательство "СОЛОН-Пресс", 2024 | ЭБС |
| **7.1.2. Дополнительная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л2.1 | Кирнос В. Н. | Введение в вычислительную технику: основы организации ЭВМ и программирование на Ассемблере: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208652) | Томск : Эль Контент, 2011 | ЭБС |
| Л2.2 | Секаев В. Г. | Основы программирования на Ассемблере: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228986) | Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2010 | ЭБС |
| Л2.3 | Гуров В. В. | Архитектура микропроцессоров: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233074) | Москва : Интернет-Университет Информационны х Технологий (ИНТУИТ) \|Бином. Лаборатория знаний, 2010 | ЭБС |
| Л2.4 | Маркова В.П., Киреев С.Е., Остапкевич М.Б., Перепелкин В.А. | Эффективное программирование современных микропроцессоров: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=204114) | Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2014 | ЭБС |
| **7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"** | | | | |
| Э1 | Единое окно доступа к образовательным ресурсам - федеральная информационная система открытого доступа к интегральному каталогу образовательных интернет-ресурсов и к электронной библиотеке учебно- методических материалов для всех уровней образования: дошкольное, общее, среднее профессиональное, высшее, дополнительное.http://window.edu.ru http://window.edu.ru | | | |
| Э2 | Лекториум - просветительский проект: массовые открытые онлайн-курсы, открытый видеоархив лекций вузов России https://www.lektorium.tv https://www.lektorium.tv | | | |
| **7.3 Перечень информационных технологий** | | | | |
| **7.3.1 Программное обеспечение** | | | | |
| LMS Moodle | | | | |
| Adobe Reader | | | | |

| |
|---|
| Notepad++ |
| **7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы** |
| 1. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: https://elibrary.ru . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный. |
| 2. Интернет университет информационных технологий. – Электрон. дан. – URL: http://www.intuit.ru/. – Текст : электронный. |

Протокол заседания кафедры от 18.02.2026 № 7



Заведующий кафедрой ВМиИТ М.В. Плеханова

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины «Объектно-ориентированное программирование на языке Java»

по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

| № п/п | Учебный год (20 /20 ) | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры вычислительной механики и информационных технологий | Подпись заведующего кафедрой вычислительной механики и информационных технологий | Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета | Подпись декана математи че ского факультета |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026/2027 | Актуализация для 2025 года набора | 18.02.2026 №7 |  | 26.03.2026 №9 |  |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026/ 2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины Объектно-ориентированное программирование на языке Java по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта для следующих годов набора 2025.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины внесено изменение

| **7.1. Рекомендуемая литература** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **7.1.1. Основная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л1.1 | Степанов П. П., Кабанов А. А., Никонов В. А., Павлюченко Т. С., Обухова К. В. | Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700657) | Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2021 | ЭБС |
| Л1.2 | Бобырь М.В. | Программирование на языке Java. Практический курс: учебное пособие (https://znanium.ru/catalog/document?id=460819) | Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2025 | ЭБС |
| Л1.3 | Спилкэ Л. | Java устранение проблем (https://e.lanbook.com/book/455345) | Москва : ДМК Пресс, 2023 | ЭБС |
| **7.1.2. Дополнительная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л2.1 | Баженова И. Ю. | Язык программирования Java: практическое пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=54745) | Москва : Диалог-МИФИ, 2008 | ЭБС |
| Л2.2 | Хорстманн К. | Современный JavaScript для нетерпеливых (https://e.lanbook.com/book/190715) | Москва : ДМК Пресс, 2021 | ЭБС |
| **7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"** | | | | |
| Э1 | Официальный портал для разработчиков Android https://developer.android.com | | | |
| Э2 | Онлайн компилятор Java https://www.onlinegdb.com/online_java_compiler | | | |
| Э3 | Простые упражнения на Java https://www.w3schools.com/java/default.asp | | | |
| Э4 | Официальная документация Java https://docs.oracle.com/en/java/javase/16/ | | | |
| **7.3 Перечень информационных технологий** | | | | |
| **7.3.1 Программное обеспечение** | | | | |
| LMS Moodle | | | | |
| Java | | | | |
| Open Project | | | | |
| OpenOffice | | | | |
| **7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы** | | | | |
| Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992 | | | | |
| eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека [научной периодики на русском языке ]. — Москва, [1999-]. - Доступ к полным текстам после регистрации из сети ЧелГУ. – URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp. | | | | |
| Moodle [Электронный ресурс]: система дистанционного обучения : [база данных] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [б.г.]. – Доступ из сети ЧелГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: http://moodle.uio.csu.ru/login/index.php. | | | | |
| Научная библиотека Челябинского государственного университета [Электронный ресурс] : [сайт] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [2001-]. – Режим доступа: http://www.lib.csu.ru/ , свободный. – Загл. с экрана. | | | | |

Протокол заседания кафедры от 18.02.2026 № 7

Заведующий кафедрой ВМиИТ  М.В. Плеханова

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины «Основы фронтенд-разработки»

по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

| № п/п | Учебный год (20 /20 ) | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры вычислительной механики и информационных технологий | Подпись заведующего кафедрой вычислительной механики и информационных технологий | Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета | Подпись декана математи че ского факультета |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026/2027 | Актуализация для 2025 года набора | 18.02.2026 №7 |  | 26.03.2026 №9 |  |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026/ 2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины Основы фронтенд-разработки по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта для следующих годов набора 2025.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины внесено изменение

| **7.1. Рекомендуемая литература** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **7.1.1. Основная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л1.1 | Никулова Г. А., Терлецкий А. С. | Web-технологии: введение в программирование на JavaScript : защита контента средствами JS и CSS: учебно- методическое пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=714543) | Липецк : Липецкий государственный педагогический университет им. П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2023 | ЭБС |
| Л1.2 | Янцев В. В. | JavaScript. Создание визуальных эффектов: учебное пособие для вузов (https://e.lanbook.com/book/393176) | Санкт- Петербург : Лань, 2024 | ЭБС |
| Л1.3 | Янцев В. В. | JavaScript. Готовые программы: учебное пособие для вузов (https://e.lanbook.com/book/401207) | Санкт- Петербург : Лань, 2024 | ЭБС |
| Л1.4 | Янцев В. В. | Разработка web-страниц на HTML, CSS и JavaScript: учебное пособие для вузов (https://e.lanbook.com/book/422462) | Санкт- Петербург : Лань, 2024 | ЭБС |
| **7.1.2. Дополнительная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л2.1 | Михалков А. А. | Разработка web-приложения «Литература». Frontend- разработка. | Краснодар : б.и., | ЭБС |
| **7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"** | | | | |
| Э1 | Справочник по JavaScript https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/JavaScript/Reference | | | |
| Э2 | Stepik — образовательная платформа https://stepik.org/catalog/search?free=true&q=frontend%20 | | | |
| **7.3 Перечень информационных технологий** | | | | |
| **7.3.1 Программное обеспечение** | | | | |
| LMS Moodle | | | | |
| Adobe Reader | | | | |
| Java | | | | |
| **7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы** | | | | |
| Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992 | | | | |
| eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека [научной периодики на русском языке ]. — Москва, [1999-]. - Доступ к полным текстам после регистрации из сети ЧелГУ. – URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp. | | | | |
| Moodle [Электронный ресурс]: система дистанционного обучения : [база данных] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [б.г.]. – Доступ из сети ЧелГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: http://moodle.uio.csu.ru/login/index.php. | | | | |
| Научная библиотека Челябинского государственного университета [Электронный ресурс] : [сайт] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [2001-]. – Режим доступа: http://www.lib.csu.ru/ , свободный. – Загл. с экрана. | | | | |

Протокол заседания кафедры от 18.02.2026 № 7

Заведующий кафедрой ВМиИТ М.В. Плеханова

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины «Методы машинного обучения»

по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

| № п/п | Учебный год (20 /20 ) | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры вычислительной механики и информационных технологий | Подпись заведующего кафедрой вычислительной механики и информационных технологий | Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета | Подпись декана математи че ского факультета |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026/2027 | Актуализация для 2025 года набора | 18.02.2026 №7 |  | 26.03.2026 №9 |  |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026/ 2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины Методы машинного обучения по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта для следующих годов набора 2025.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины внесено изменение

| **7.1. Рекомендуемая литература** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **7.1.1. Основная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л1.1 | Вохминцев А. В., Ботов Д. С., Шицелов А. В., Петриченко Ю. В. | Машинное обучение. Нейронные сети: практикум (https://library.csu.ru/rbooks2/view2? code=local/007890/007890) | Челябинск : Издательство Челябинского государственног о университета, 2022 | ЭБС |
| Л1.2 | Шицелов А. В., Вохминцев А. В., Ботов Д. С., Петриченко Ю. В. | Машинное обучение и интеллектуальный анализ данных: практикум (https://library.csu.ru/rbooks2/view2? code=local/007889/007889) | Челябинск : Издательство Челябинского государственног о университета, 2022 | ЭБС |
| Л1.3 | Титов А. Н., Тазиева Р. Ф. | Python. Обработка данных: учебно-методическое пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=702252) | Казань : Казанский национальный исследовательск ий технологический университет (КНИТУ), 2022 | ЭБС |
| Л1.4 | Бутырский Е. Ю., Цехановский В. В., Жукова Н. А., Баймуратов И. Р., Куликов И. А. | Машинное обучение: учебник (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=701807) | Москва : Директ-Медиа, 2023 | ЭБС |
| Л1.5 | Маккинни У. | Python и анализ данных. Первичная обработка данных с применением pandas, NumPy и Jupiter (https://e.lanbook.com/book/348086) | Москва : ДМК Пресс, 2023 | ЭБС |
| **7.1.2. Дополнительная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л2.1 | Мэрфи К. П. | Вероятностное машинное обучение. Введение (https://e.lanbook.com/book/314891) | Москва : ДМК Пресс, 2022 | ЭБС |
| **7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"** | | | | |
| Э1 | Kaggle — платформа для соревнований по Data Science от Google. Свободный доступ. https://www.kaggle.com/ https://www.kaggle.com/ | | | |
| Э2 | Введение в машинное обучение. Яндекс школа. Лектор Воронцов К.В. Свободный доступ. https://www.youtube.com/playlist?list=PLJOzdkh8T5krxc4HsHbB8g8f0hu7973fK https://www.youtube.com/playlist?list=PLJOzdkh8T5krxc4HsHbB8g8f0hu7973fK | | | |
| **7.3 Перечень информационных технологий** | | | | |
| **7.3.1 Программное обеспечение** | | | | |
| LMS Moodle | | | | |
| Python | | | | |
| PostgreSQL | | | | |

Протокол заседания кафедры от 18.02.2026 № 7



Заведующий кафедрой ВМиИТ М.В. Плеханова

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины «Компьютерная графика»

по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

| № п/п | Учебный год (20 /20 ) | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры вычислительной механики и информационных технологий | Подпись заведующего кафедрой вычислительной механики и информационных технологий | Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета | Подпись декана математи че ского факультета |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026/2027 | Актуализация для 2025 года набора | 18.02.2026 №7 |  | 26.03.2026 №9 |  |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026/ 2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины Компьютерная графика по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта для следующих годов набора 2025.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины внесено изменение

| **7.1. Рекомендуемая литература** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **7.1.1. Основная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л1.1 | Мелихова М. В. | Разработка внеурочного курса «компьютерная графика» для | Таганрог : б.и., | ЭБС |
| Л1.2 | Приемышев А. В., | Компьютерная графика в САПР: учебное пособие для вузов | Санкт- Петербург | ЭБС |
| Л1.3 | Григорьева Е. В. | Инженерная и компьютерная графика: учебное пособие | Владивосток : | ЭБС |
| Л1.4 | Назаров А. В., | Компьютерная графика. Практикум: учебное пособие для вузов | Санкт- Петербург | ЭБС |
| **7.1.2. Дополнительная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л2.1 | Григорьева И. В. | Компьютерная графика: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=211721) | Москва : Прометей, 2012 | ЭБС |
| Л2.2 | Гинсбург Д., Пурномо Б. | OpenGL ES 3.0. Руководство разработчика (http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=82816) | Москва : ДМК Пресс, 2015 | ЭБС |
| Л2.3 | Кувшинов Н. С. | NanoCAD Механика. Инженерная 2D и 3D компьютерная графика (https://e.lanbook.com/book/179476) | Москва : ДМК Пресс, 2020 | ЭБС |
| **7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"** | | | | |
| Э1 | Компьютерная графика [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://moodle.uio.csu.ru/course/view.php?id=27 http://moodle.uio.csu.ru/course/view.php?id=27 | | | |
| Э2 | eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка – URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp http://elibrary.ru/defaultx.asp | | | |
| Э3 | Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ) - официальный сайт http://www.rfbr.ru/rffi /ru http://www.rfbr.ru/rffi /ru | | | |
| Э4 | Научная электронная библиотека. Монографии, изданные в издательстве Российской Академии Естествознания полнотекстовый ресурс научных и учебных изданий РАЕ https://www.monographies.ru/ https://www.monographies.ru/ | | | |
| **7.3 Перечень информационных технологий** | | | | |
| **7.3.1 Программное обеспечение** | | | | |
| LMS Moodle | | | | |
| Open Project | | | | |
| OpenOffice | | | | |
| **7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы** | | | | |
| Scopus (https://www.scopus.com) Scopus : реферативная база данных / Elsevier BV. – URL: http://www.scopus.com/. – Яз. англ. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный. | | | | |
| Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992 | | | | |
| eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека [научной периодики на русском языке ]. — Москва, [1999-]. - Доступ к полным текстам после регистрации из сети ЧелГУ. – URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp. | | | | |
| Moodle [Электронный ресурс]: система дистанционного обучения : [база данных] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [б.г.]. – Доступ из сети ЧелГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: http://moodle.uio.csu.ru/login/index.php. | | | | |
| Научная библиотека Челябинского государственного университета [Электронный ресурс] : [сайт] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [2001-]. – Режим доступа: http://www.lib.csu.ru/ , свободный. – Загл. с экрана. | | | | |

Протокол заседания кафедры от 18.02.2026 № 7

Заведующий кафедрой ВМиИТ  М.В. Плеханова

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины «Компьютерные сети»

по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

| № п/п | Учебный год (20 /20 ) | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры вычислительной механики и информационных технологий | Подпись заведующего кафедрой вычислительной механики и информационных технологий | Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета | Подпись декана математи че ского факультета |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026/2027 | Актуализация для 2025 года набора | 18.02.2026 №7 |  | 26.03.2026 №9 |  |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026/ 2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины Компьютерные сети по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта для следующих годов набора 2025.
В целях актуализации рабочей программы дисциплины внесено изменение

| **7.1. Рекомендуемая литература** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **7.1.1. Основная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л1.1 | Урбанович П.П., Романенко Д.М. | Компьютерные сети: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=417225) | Вологда : Инфра-Инженерия, 2022 | ЭБС |
| Л1.2 | Алексахин А. Н., Алексахина С. А., Батищев А. В., Буланова Т. А., Дорофеев О. В. | Компьютерные сети: учебник (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699933) | Москва : Университет Синергия, 2023 | ЭБС |
| **7.1.2. Дополнительная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л2.1 | Олифер В. Г, Олифер Н. А. | Компьютерные сети: принципы, технологии, протоколы : учебное пособие для вузов | Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2013 | |
| Л2.2 | Проскуряков А. В. | Компьютерные сети: основы построения компьютерных сетей и телекоммуникаций: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561238) | Ростов-на-Дону, Таганрог : Южный федеральный университет, 2018 | ЭБС |
| Л2.3 | Артюшенко В.В., Никулин А.В. | Компьютерные сети и телекоммуникации: учебно- методическая литература (https://znanium.com/catalog/document?id=396946) | Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2020 | ЭБС |
| **7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"** | | | | |
| Э1 | Лекториум - просветительский проект: массовые открытые онлайн-курсы, открытый видеоархив лекций вузов России https://www.lektorium.tv | | | |
| **7.3 Перечень информационных технологий** | | | | |
| **7.3.1 Программное обеспечение** | | | | |
| LMS Moodle | | | | |
| Adobe Reader | | | | |
| Notepad++ | | | | |
| **7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы** | | | | |
| 1. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: https://elibrary.ru . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный. | | | | |
| 2. Интернет университет информационных технологий. – Электрон. дан. – URL: http://www.intuit.ru/. – Текст : электронный. | | | | |

Протокол заседания кафедры от 18.02.2026 № 7

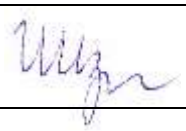
Заведующий кафедрой ВМиИТ М.В. Плеханова

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины (модуля)
Принятие решений при многих критериях
***(наименование дисциплины(модуля)/практики)***

по направлению подготовки/специальности
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
***(код, наименование направления подготовки/специальности)***

основной профессиональной образовательной программы высшего образования
Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта
***(наименование направленности (профиля**)/специализации)*

| № п/п | Учебный год (20__/20__) | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры | Подпись и.о. заведующего кафедрой | Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета | Подпись декана математического факультета |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026-2027 | Актуализация для 2025года набора | Протокол от 19.03.2026 №9 |  | Протокол от 26.03.2026 №9 |  |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026 / 2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины «Принятие решений при многих критериях» по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта для 2025 года набора.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины:

1. Изложить пункт 7.1.1 в следующей редакции:

| **7.1.1. Основная литература** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Ресурс |
| Л1.1 | Жуковский В. И., Кудрявцев К. Н., Смирнова Л. В., Молоствов В. С. | Гарантированные решения конфликтов и их приложения | Москва: [КРАСАНД, 2013] | |
| Л1.2 | Подиновский В. В., Ногин В. Д. | Парето-оптимальные решения многокритериальных задач | Москва : Наука, 1982 | |
| Л1.3 | Под иновский В. В. | Введение в теорию важности критериев в многокритериальных задачах принятия решений: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=246075) | Москва : Издательская фирма "Физико-математическая литература" (ФИЗМАТЛИТ), 2007 | ЭБС |
| Л1.4 | Подиновский В. В. | Многокритериальные задачи принятия решений: теория и методы анализа: учебник для вузов (https://urait.ru/bcode/589103) | Москва : Юрайт, 2026 | ЭБС |

Протокол заседания кафедры от «19» марта 2026 № 9

И.о. заведующего кафедрой ТУиО _____ И.В. Изместьев

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины «Основы систем искусственного интеллекта»

по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

| № п/п | Учебный год (20 /20 ) | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры вычислительной механики и информационных технологий | Подпись заведующего кафедрой вычислительной механики и информационных технологий | Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета | Подпись декана математи че ского факультета |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026/2027 | Актуализация для 2025 года набора | 18.02.2026 №7 |  | 26.03.2026 №9 |  |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026/ 2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины Основы систем искусственного интеллекта по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта для следующих годов набора 2025.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины внесено изменение

**7.1. Рекомендуемая литература**

**7.1.1. Основная литература**

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
|---|---|---|---|---|
| Л1.1 | Сурова Н. Ю., Косов М. Е. | Искусственный интеллект: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=690578) | Москва : Юнити-Дана, 2021 | ЭБС |
| Л1.2 | Мишра П. | Объяснимые модели искусственного интеллекта на Python. Модель искусственного интеллекта. Объяснения с использованием библиотек, расширений и фреймворков на основе языка Python (https://e.lanbook.com/book/314894) | Москва : ДМК Пресс, 2022 | ЭБС |
| Л1.3 | Ма К., Хегде В., Йольан Л. | Трехмерное глубокое обучение на Python (https://e.lanbook.com/book/455303) | Москва : ДМК Пресс, 2023 | ЭБС |

**7.1.2. Дополнительная литература**

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
|---|---|---|---|---|
| Л2.1 | Осипов Г. С. | Методы искусственного интеллекта: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457464) | Москва : Физматлит, 2011 | ЭБС |
| Л2.2 | Барский А. Б. | Введение в нейронные сети: практическое пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233688) | Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2011 | ЭБС |

**7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

| | |
|---|---|
| Э1 | eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка – URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp http://elibrary.ru/defaultx.asp |
| Э2 | Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ) - официальный сайт http://www.rfbr.ru/rffi /ru http://www.rfbr.ru/rffi /ru |

**7.3 Перечень информационных технологий**

**7.3.1 Программное обеспечение**

| |
|---|
| LMS Moodle |
| Python |
| Adobe Reader |
| Open Project |
| OpenOffice |

**7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы**

| |
|---|
| Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992 |
| eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека [научной периодики на русском языке ]. — Москва, [1999-]. - Доступ к полным текстам после регистрации из сети ЧелГУ. – URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp. |
| Moodle [Электронный ресурс]: система дистанционного обучения : [база данных] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [б.г.]. – Доступ из сети ЧелГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: http://moodle.uio.csu.ru/login/index.php. |
| Научная библиотека Челябинского государственного университета [Электронный ресурс] : [сайт] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [2001-]. – Режим доступа: http://www.lib.csu.ru/ , свободный. – Загл. с экрана. |

Протокол заседания кафедры от 18.02.2026 № 7

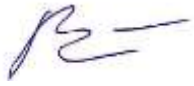
Заведующий кафедрой ВМиИТ  М.В. Плеханова

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины Эконометрика

по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

| № п/п | Учебный год (20__/20__) | Изменения* | Дата и номер протокола заседания кафедры | Подпись заведующего кафедрой | Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета | Подпись и.о. декана математического факультета |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026-2027 | Актуализация для 2025 года набора | Протокол от 26.02.2026 №7 |  | 26.03.2026 №9 |  |

# ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
**на 2026/2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля)
**Эконометрика** по направлению подготовки /специальности: 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта
для следующих годов набора: 2025
В целях актуализации рабочей программы дисциплины следующие разделы (раздел) изложить в следующей редакции:

| **7.1. Рекомендуемая литература** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **7.1.1. Основная литература** | | | | |
| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Ресурс |
| Л1.1 | Зелепухин Ю. В. | Эконометрика: учебно-методическое пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572682) | Москва, Берлин : Директ-Медиа, 2020 | ЭБС |
| Л1.2 | Кремер Н. Ш., Путко Б. А. | Эконометрика: учебник и практикум для вузов (https://urait.ru/bcode/582582) | Москва : Юрайт, 2026 | ЭБС |
| Л1.3 | Агаларов З. С., Орлов А. И. | Эконометрика: учебник (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=720359) | Москва : Дашков и К, 2024 | ЭБС |

Протокол заседания кафедры от «26» февраля 2026 г. № 7.

Заведующий кафедрой вычислительной математики  В.Н. Павленко

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины Статистическое моделирование

по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

| № п/п | Учебный год (20__/20__) | Изменения* | Дата и номер протокола заседания кафедры | Подпись заведующего кафедрой | Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета | Подпись и.о. декана математического факультета |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026-2027 | Актуализация для 2025 года набора | Протокол от 26.02.2026 №7 |  | 26.03.2026 №9 |  |

# ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
**на 2026/2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля)
**Статистическое моделирование** по направлению подготовки /специальности: 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

для следующих годов набора: 2025
В целях актуализации рабочей программы дисциплины следующие разделы (раздел) изложить в следующей редакции:

| **7.1. Рекомендуемая литература** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **7.1.1. Основная литература** | | | | |
| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Ресурс |
| Л1.1 | Михайлов Г. А., Войтишек А. В. | Статистическое моделирование. Методы Монте-Карло: учебник для вузов (https://urait.ru/bcode/586478) | Москва : Юрайт, 2026 | ЭБС |
| Л1.2 | Пригарин С. М. | Статистическое моделирование многомерных гауссовских распределений: учебник для вузов (https://urait.ru/bcode/565367) | Москва : Юрайт, 2025 | ЭБС |

Протокол заседания кафедры от «26» февраля 2026 г. № 7.

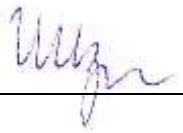
Заведующий кафедрой вычислительной математики В.Н. Павленко

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины (модуля)
Современные технологии поиска и обработки информации
***(наименование дисциплины (модуля)/практики)***

по направлению подготовки/специальности
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
***(код, наименование направления подготовки/специальности)***

основной профессиональной образовательной программы высшего образования
Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта
***(наименование направленности (профиля**)/специализации)*

| № п/п | Учебный год (20__/20__) | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры | Подпись и.о. заведующего кафедрой | Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета | Подпись декана математического факультета |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026-2027 | Актуализация для 2025 года набора | Протокол от 19.03.2026 №9 |  | Протокол от 26.03.2026 №9 |  |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026 / 2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины «Современные технологии поиска и обработки информации» по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта для 2025 года набора.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины:

1. Изложить пункт 7.1 в следующей редакции:

| **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **7.1. Рекомендуемая литература** | | | | |
| **7.1.1. Основная литература** | | | | |
| | Авторы, | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л1.1 | Громов Ю. Ю., Дидрих И. В., Иванова О. Г., Ивановский М. А., Однолько В. Г. | Информационные технологии: учебник (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444641) | Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015 | ЭБС |
| **7.1.2. Дополнительная литература** | | | | |
| | Авторы, | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л2.1 | Гасанов Э. Э., Кудрявцев В. Б. | Теория хранения и поиска информации (https://znanium.com/catalog/document?id=259903) | Москва : Издательская фирма "Физико-математическая литература" (ФИЗМАТЛИТ), 2002 | ЭБС |
| Л2.2 | Волкова В. Н. | Теория информационных процессов и систем: учебник и практикум для вузов (https://urait.ru/bcode/583135) | Москва : Юрайт, 2026 | ЭБС |
| **7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"** | | | | |
| Э1 | Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. – URL: http://e.lanbook.com/. | | | |
| Э2 | Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО Директмедиа Паблишинг. – URL: http://biblioclub.ru/. | | | |
| Э3 | eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp. | | | |

Протокол заседания кафедры от «19» марта 2026 № 9

И.о. заведующего кафедрой _____ И.В. Изместьев

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины (модуля) Философия по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

| № п/п | Учебный год (2026/2027) | Изменения* | Дата и номер протокола заседания кафедры | Подпись заведующего кафедрой | Дата и номер протокола заседания Ученого совета факультета/ института/ филиала | Подпись декана факультета/ директора института/ филиала |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | … | | | | | |
| | 2026-2027 | Актуализирована для 2025года набора | Протокол № 6 от 28.01.2026 |  | 26.03.2026 №9 |  |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026 -2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля) Философия, по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта, для следующих годов набора 2025 в целях актуализации рабочей программы дисциплин: изложить раздел 4,5 в следующей редакции:

| **4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | |
|---|---|
| Общая трудоемкость | **3 ЗЕТ** |
| Часов по учебному плану : 108<br>в том числе :<br>аудиторные занятия : 34<br>самостоятельная работа : 73,8<br>:<br>контактная работа: 34,2<br>ИКР: 0,2 | Виды контроля в семестрах:<br><br>зачеты 4 |

**5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код заняти | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Литература |
|---|---|---|---|---|
| | **Раздел 1. Понятие философии. Предмет и структура философского знания** | | | |
| 1.1 | Философия - любовь к мудрости. Мировоззрение: ступени идентичности человека. Мировоззрение: исторические типы, формы и функции. Структура мировоззрения. Мифологическое, религиозное, философское мировоззрение. Дисциплинарная структура философского знания. Предмет философии. Место и роль философии в культуре. /Лек/ | 4 | 1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 |
| 1.2 | Философия - любовь к мудрости. Мировоззрение: ступени идентичности человека. Мировоззрение: исторические типы, формы и функции. Структура мировоззрения. Мифологическое, религиозное, философское мировоззрение. Дисциплинарная структура философского знания. Предмет философии. Место и роль философии в культуре. /Ср/ | 4 | 3,5 | Л1.1 Л1.2Л2.1 |
| | **Раздел 2. Философия древнего общества** | | | |
| 2.1 | Общая характеристика. Космоцентричность и универсальность античной философии. Проблемы античной философии в учениях милетской школы, Гераклита, элейской школы, Демокрита, Сократа, Платона, Аристотеля, Эпикура, стоиков, скептиков, неоплатоников /Лек/ | 4 | 2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2.2 | Общая характеристика. Космоцентричность и универсальность античной философии. Проблемы античной философии в учениях милетской школы, Гераклита, элейской школы, Демокрита, Сократа, Платона, Аристотеля, Эпикура, стоиков, скептиков, неоплатоников. /Ср/ | 4 | 4 | Л1.1 Л1.2Л2.1 |
| | **Раздел 3. Основные проблемы философии средних веков** | | | |
| 3.1 | Общая характеристика средневековой философии. Отношение христианской теологии к античной культурной и философской традиции. Основные периоды средневековой философии: патристика, арабская средневековая философия, схоластика. Номинализм и реализм /Лек/ | 4 | 1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 |
| 3.2 | Общая характеристика средневековой философии. Отношение христианской теологии к античной культурной и философской традиции. Основные периоды средневековой философии: патристика, арабская средневековая философия, схоластика. Номинализм и реализм. /Ср/ | 4 | 3 | Л1.1 Л1.2Л2.1 |
| | **Раздел 4. Европейская философия XVII – XVIII веков** | | | |
| 4.1 | Общая характеристика философии XVII века. Разработка философских проблем в философии "нового органона" Ф. Бэкона, дуалистической философии Р. Декарта, метафизике монизма Спинозы, монадологии Г.В. Лейбница, механистическом материализме Т. Гоббса, материалистическом эмпиризме Дж. Локка, идеалистическом сенсуализме Дж. Беркли, скептицизме Д. Юма, философии английского, французского, немецкого Просвещения, философии И. Канта /Лек/ | 4 | 2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 |
| 4.2 | Общая характеристика философии XVII века. Разработка философских проблем в философии "нового органона" Ф. Бэкона, дуалистической философии Р. Декарта, метафизике монизма Спинозы, монадологии Г.В. Лейбница, механистическом материализме Т. Гоббса, материалистическом эмпиризме Дж. Локка, идеалистическом сенсуализме Дж. Беркли, скептицизме Д. Юма, философии английского, французского, немецкого Просвещения, философии И. Канта. /Ср/ | 4 | 6 | Л1.1 Л1.2Л2.1 |
| 5.2 | Основные темы философии XIX века. Разработка философской тематики в "наукоучении" И.Г. Фихте, в "философии тождества" Ф.В.Й. Шеллинга, "абсолютном идеализме" Г.В.Ф. Гегеля, антропологическом материализме Л. Фейербаха, философии диалектического и исторического материализма, "первом позитивизме", "экзистенциалистской теологии" С. Кьеркегора, философии жизни А. Шопенгауэра, Ф. Ницше. /Ср/ | 4 | 6 | Л1.1 Л1.2Л2.1 |
| | **Раздел 6. Философия XX века: проблемы и направления** | | | |
| 6.1 | Основные темы философии XX века. Разработка философской тематики XX века в феноменологии, философии жизни, экзистенциализме, герменевтике, прагматизме, неопозитивизме, структурализме, психоанализе, философии языка, философии науки, философии марксизма и неомарксизма /Лек/ | 4 | 2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 6.2 | Основные темы философии XX века. Разработка философской тематики XX века в феноменологии, философии жизни, экзистенциализме, герменевтике, прагматизме, неопозитивизме, структурализме, психоанализе, философии языка, философии науки, философии марксизма и неомарксизма. /Ср/ | 4 | 4 | Л1.1 Л1.2Л2.1 |
| | **Раздел 7. Философская онтология** | | | |
| 7.1 | Учение о бытии. Монистические и плюралистические концепции бытия, самоорганизация бытия. Понятия материального и идеального. Детерминизм и индетерминизм. Структура бытия /Лек/ | 4 | 4 | Л1.1 Л1.2Л2.1 |
| 7.2 | Учение о бытии. Монистические и плюралистические концепции бытия, самоорганизация бытия. Понятия материального и идеального. Детерминизм и индетерминизм. Структура бытия. /Ср/ | 4 | 4 | Л1.1 Л1.2Л2.1 |
| | **Раздел 8. Философия природы** | | | |
| 8.1 | Понятие природы. Объективность природы. Материя как форма всеобщности природного бытия. Субстанциальность, самодостаточность природы. Жизнь как истинное существование природы в целом. Пространство и время. Движение и развитие. Объективная диалектика. Динамические и статистические закономерности. Человек и природа. /Лек/ | 4 | 2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 |
| 8.2 | Понятие природы. Объективность природы. Материя как форма всеобщности природного бытия. Субстанциальность, самодостаточность природы. Жизнь как истинное существование природы в целом. Пространство и время. Движение и развитие. Объективная диалектика. Динамические и статистические закономерности. Человек и природа. /Ср/ | 4 | 4 | Л1.1 Л1.2Л2.1 |
| | **Раздел 9. Природа человека и смысл его жизни** | | | |
| 9.1 | Человек, общество, культура. Природа человека и уникальность человеческого существа. Человек как микрокосм. Свобода и ответственность. Представления о совершенном человеке в различных культурах /Лек/ | 4 | 2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 |
| 9.2 | Человек, общество, культура. Природа человека и уникальность человеческого существа. Человек как микрокосм. Свобода и ответственность. Представления о совершенном человеке в различных культурах. /Ср/ | 4 | 6 | Л1.1 Л1.2Л2.1 |
| | **Раздел 10. Ценности как регулятивы человеческого бытия** | | | |
| 10.1 | Свобода и ответственность как условие существования человека и как ценностные регулятивы. Нравственные ценности как регулятивы в отношениях между людьми. Мораль и право как культурные формы регулирования отношений между людьми. Насилие и ненасилие как формы отношения человека с миром и ценностные характеристики. Справедливость как качество отношений. Эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Светские и религиозные ценности и свобода совести. Представления о совершенном человеке в различных культурах /Лек/ | 4 | 2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 |
| 10.2 | Свобода и ответственность как условие существования человека и как ценностные регулятивы. Нравственные ценности как регулятивы в отношениях между людьми. Мораль и право как культурные формы регулирования отношений между людьми. Насилие и ненасилие как формы отношения человека с миром и ценностные характеристики. Справедливость как качество отношений. Эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Светские и религиозные ценности и свобода совести. Представления о совершенном человеке в различных культурах. /Ср/ | 4 | 4 | Л1.1 Л1.2Л2.1 |
| | **Раздел 11. Социальная философия** | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 11.1 | Общество и его структура. Гражданское общество и государство. Человек в системе социальных связей. Человек и исторический процесс. Личность и массы. Свобода и необходимость. Формационная и цивилизационная концепции общественного развития /Лек/ | 4 | 2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 |
| 11.2 | Общество и его структура. Гражданское общество и государство. Человек в системе социальных связей. Человек и исторический процесс. Личность и массы. Свобода и необходимость. Формационная и цивилизационная концепции общественного развития. /Ср/ | 4 | 4 | Л1.1 Л1.2Л2.1 |
| | **Раздел 12. Онтология сознания** | | | |
| 12.1 | Сознание и познание. Сознание, самосознание и личность. Философские категории субъекта и объекта. Сознание как индивидуализированный дух, внутренний мир субъекта. Реальность "внутреннего мира". Интенциональность сознания. Мораль, справедливость, право. Эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Религиозные ценности и свобода совести /Лек/ | 4 | 2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 |
| 12.2 | Сознание и познание. Сознание, самосознание и личность. Философские категории субъекта и объекта. Сознание как индивидуализированный дух, внутренний мир субъекта. Реальность "внутреннего мира". Интенциональность сознания. Мораль, справедливость, право. Эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Религиозные ценности и свобода совести. /Ср/ | 4 | 4 | Л1.1 Л1.2Л2.1 |
| | **Раздел 13. Познание, его возможности и границы** | | | |
| 13.1 | Познание, творчество, практика. Вера и знание. Понимание и объяснение. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Проблема истины. Действительность, мышление, логика и язык. /Лек/ | 4 | 2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 |
| 13.2 | Познание, творчество, практика. Вера и знание. Понимание и объяснение. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Проблема истины. Действительность, мышление, логика и язык. /Ср/ | 4 | 4 | Л1.1 Л1.2Л2.1 |
| | **Раздел 14. Научное познание** | | | |
| 14.1 | Научное и вненаучное знание. Критерии научности. Структура научного познания, его методы и формы. Рост научного знания. Научные революции и смены типов рациональности. Наука и техника /Лек/ | 4 | 2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 |
| 14.2 | Научное и вненаучное знание. Критерии научности. Структура научного познания, его методы и формы. Рост научного знания. Научные революции и смены типов рациональности. Наука и техника. /Ср/ | 4 | 4 | Л1.1 Л1.2Л2.1 |
| | **Раздел 15. Общество: философские модели и типы** | | | |
| 15.1 | Философские концепции природы общества. Общество как целостная система. Понятия "общество" и "социальные отношения". Система социальных отношений. Консенсус и конфликт как явления общественной жизни. Принципы структурного анализа общества. Основные сферы общественной жизни. Человек в системе социальных связей. Гражданское общество и государство. Гражданское общество и государство /Лек/ | 4 | 4 | Л1.1 Л1.2Л2.1 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 15.2 | Философские концепции природы общества.<br>Общество как целостная система. Понятия "общество" и "социальные отношения". Система социальных отношений.<br>Консенсус и конфликт как явления общественной жизни. Принципы структурного анализа общества. Основные сферы общественной жизни. Человек в системе социальных связей.<br>Гражданское общество и государство. Гражданское общество и государство.<br>/Ср/ | 4 | 9,3 | Л1.1 Л1.2Л2.1 |
| | **Раздел 16. Философское видение будущего человечества** | | | |
| 16.1 | Будущее человечества. Глобальные проблемы современности. Взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего. Человек перед лицом глобальных проблем. Иерархия глобальных проблем. Будущее человечества.<br>Информационное общество и коммуникативные сети. Перспективы будущего развития человечества<br>/Лек/ | 4 | 2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 |
| 16.2 | Будущее человечества. Глобальные проблемы современности. Взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего. Человек перед лицом глобальных проблем. Иерархия глобальных проблем. Будущее человечества. Информационное общество и коммуникативные сети. Перспективы будущего развития человечества /Ср/ | 4 | 4 | Л1.1 Л1.2Л2.1 |
| | **Раздел 17. Иная контактная работа** | | | |
| 17.1 | индивидуальные консультации, текущий контроль /ИКР/ | 4 | 0,2 | Л1.1 Л1.2<br>Э1 |

Протокол заседания кафедры от «28» января 2026 № 6

Заведующий кафедрой Камалетдинова А.Я

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины «Современные компьютерные технологии (научный семинар)»

по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

| № п/п | Учебный год (20 /20 ) | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры вычислительной механики и информационных технологий | Подпись заведующего кафедрой вычислительной механики и информационных технологий | Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета | Подпись декана математи че ского факультет а |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026/2027 | Актуализация для 2025 года набора | 18.02.2026 №7 |  | 26.03.2026 №9 |  |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026/ 2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины Современные компьютерные технологии (научный семинар) по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта для следующих годов набора 2025.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины внесено изменение

| **7.1. Рекомендуемая литература** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **7.1.1. Основная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л1.1 | Танвар Ш., Черников В. Н. | Параллельное программирование на C# и .NET Core (https://e.lanbook.com/book/241118) | Москва : ДМК Пресс, 2022 | ЭБС |
| Л1.2 | Гримм Р. | Параллельное программирование на современном C++. Что каждый профессионал должен знать о параллельном программировании (https://e.lanbook.com/book/314870) | Москва : ДМК Пресс, 2022 | ЭБС |
| **7.1.2. Дополнительная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л2.1 | Хисматов Р. Г., Сафин Р. Г., Тунцев Д. В., Тимербаев Н. Ф. | Современные компьютерные технологии: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428016) | Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2014 | ЭБС |
| Л2.2 | Бедердинова О.И., Минеева Т.А., Водовозова Ю.А. | Программирование на языках высокого уровня: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=344897) | Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019 | ЭБС |
| Л2.3 | Карабцев С. Н. | Современные компьютерные технологии: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600387) | Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2020 | ЭБС |
| Л2.4 | Федотов И.Е. | Параллельное программирование. Модели и приемы: практическое пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=392257) | Москва : Издательство "СОЛОН-Пресс", 2020 | ЭБС |
| **7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"** | | | | |
| Э1 | Шпаковский, Г. И. Параллельное программирование и аппаратура [Электронный ресурс]: монография / Г. И. Шпаковский — Минск: БГУ, 2012. — 184 с. — URL: http://window.edu.ru/resource/944/76944/files/book9.pdf (доступен после свободной регистрации на сайте, 20.07.2018) http://window.edu.ru/resource/944/76944/files/book9.pdf | | | |
| Э2 | PARALLEL.RU [Электронный ресурс] Русскоязычный агрегатор ресурсов по параллельного программирования и вычислительным системам. / Лаборатория Параллельных информационных технологий НИВЦ МГУ — Режим доступа: http://parallel.ru, свободный (Дата обращения: 20.07.2016). — Яз. рус., англ. http://parallel.ru | | | |
| Э3 | OPENMP [Электронный ресурс] Сайт разработчиков спецификации стандарта OpenMP — Режим доступа: http://openmp.org, свободный (Дата обращения: 20.07.2016). — Яз. англ. http://openmp.org | | | |
| Э4 | MPI FORUM [Электронный ресурс] Сайт разработчиков и пользователей технологии MPI— Режим доступа: http://www.mpi-forum.org, свободный (Дата обращения: 20.07.2016). — Яз. англ. http://www.mpi-forum.org | | | |
| Э5 | CUDA ZONE [Электронный ресурс] Портал разработчиков и пользователей технологии CUDA — Режим доступа: https://developer.nvidia.com/cuda-zone, свободный (Дата обращения: 20.07.2016). — Яз. англ. https://developer.nvidia.com/cuda-zone | | | |

| | |
|---|---|
| Э6 | Julia [Электронный ресурс] Сайт разработчиков и пользователей языка и вычислительной платформы Julia— Режим доступа: https://julialang.org, свободный (Дата обращения: 29.03.2022). — Яз. Англ https://julialang.org |
| Э7 | Интернет университет информационных технологий [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : http://www.intuit.ru/ http://www.intuit.ru/ |
| **7.3 Перечень информационных технологий** | |
| **7.3.1 Программное обеспечение** | |
| LMS Moodle | |
| Adobe Reader | |
| Python | |
| Java | |
| OpenOffice | |
| Open Project | |
| **7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы** | |
| eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека [научной периодики на русском языке ]. — Москва, [1999-]. - Доступ к полным текстам после регистрации из сети ЧелГУ. – URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp. | |
| Scopus (https://www.scopus.com) Scopus : реферативная база данных / Elsevier BV. – URL: http://www.scopus.com/. – Яз. англ. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный. | |
| Moodle [Электронный ресурс]: система дистанционного обучения : [база данных] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [б.г.]. – Доступ из сети ЧелГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: http://moodle.uio.csu.ru/login/index.php. | |

Протокол заседания кафедры от 18.02.2026 № 7

Заведующий кафедрой ВМиИТ  М.В. Плеханова

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины «Web-программирование (научный семинар)»

по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

| № п/п | Учебный год (20 /20 ) | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры вычислительной механики и информационных технологий | Подпись заведующего кафедрой вычислительной механики и информационных технологий | Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета | Подпись декана математи че ского факультета |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026/2027 | Актуализация для 2025 года набора | 18.02.2026 №7 |  | 26.03.2026 №9 |  |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026/ 2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины Web-программирование (научный семинар) по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта для следующих годов набора 2025.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины внесено изменение

| **7.1. Рекомендуемая литература** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **7.1.1. Основная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л1.1 | Диков А. В. | Клиентские технологии веб-дизайна. HTML5 и CSS3: учебное пособие для вузов (https://e.lanbook.com/book/318443) | Санкт- Петербург : Лань, 2023 | ЭБС |
| Л1.2 | Баркович А.А., Филимонова Т.А. | Веб-проектирование: учебное пособие (https://znanium.ru/catalog/document?id=451509) | Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2025 | ЭБС |
| Л1.3 | Янцев В. В. | Web-программирование на Python: учебное пособие для вузов (https://e.lanbook.com/book/392993) | Санкт- Петербург : Лань, 2024 | ЭБС |
| **7.1.2. Дополнительная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л2.1 | Диков А. В. | Веб-технологии HTML и CSS: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=96968) | Москва : Директ-Медиа, 2012 | ЭБС |
| Л2.2 | Маркин А. В., Шкарин С. С. | Основы web-программирования на PHP: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229742) | Москва : Диалог-МИФИ, 2012 | ЭБС |
| Л2.3 | Шабашов В. Я. | Организация доступа к данным из PHP приложений для различных СУБД: учебное пособие по дисциплине «Web-программирование»: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499185) | Москва, Берлин : Директ-Медиа, 2019 | ЭБС |
| Л2.4 | Никулова Г. А., Субботин В. Р. | Web-программирование: серверные технологии: PHP: учебно - методическое пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577452) | Липецк : Липецкий государственный педагогический университет им. П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2017 | ЭБС |
| Л2.5 | Никулова Г. А. | Web-программирование: клиентские технологии: SVG: учебно-методическое пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577453) | Липецк : Липецкий государственный педагогический университет им. П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2017 | ЭБС |
| Л2.6 | Беликова С. А., Беликов А. Н. | Основы HTML и CSS: проектирование и дизайн веб-сайтов: учебное пособие по курсу «Web-разработка»: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598663) | Ростов-на-Дону, Таганрог : Южный федеральный университет, 2020 | ЭБС |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Л2.7 | Вагин Д.В., Петров Р.В. | Современные технологии разработки веб-приложений: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=396969) | Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2019 | ЭБС |

| | |
|---|---|
| **7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"** | |
| Э1 | htmlbook.ru : сайт / Влад Мержевич. – [Б. м., 2002-]. – URL: http://htmlbook.ru, свободный. – Текст : электронный. |
| Э2 | javascript.ru : сайт / Илья Кантор. – [Б. м., 2007-]. – URL: http://javascript.ru, свободный. – Текст : электронный. |
| Э3 | PHP : сайт / PHP Group. – [Б. м., 2001-]. – URL: http://php.net, свободный. – Яз. англ. – Текст : электронный. |
| Э4 | STACKOVERFLOW : сайт / Stack Exchange Inc. – [Б. м., 2010-]. – URL: http://stackoverflow.com, свободный. – Яз. англ. – Текст : электронный. |

| |
|---|
| **7.3 Перечень информационных технологий** |
| **7.3.1 Программное обеспечение** |
| LMS Moodle |
| Adobe Reader |
| Java |
| OpenOffice |
| Python |
| Open Project |
| PostgreSQL |
| **7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы** |
| Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ : база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992. – Текст : электронный. |
| eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека [научной периодики на русском языке ]. — Москва, [1999-]. - Доступ к полным текстам после регистрации из сети ЧелГУ. – URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp. – Текст : электронный. |
| Moodle : система дистанционного обучения : [база данных] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [б.г.]. – Доступ из сети ЧелГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: http://moodle.uio.csu.ru/login/index.php. – Текст : электронный. |
| Научная библиотека Челябинского государственного университета : [сайт] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [2001-]. – Режим доступа: http://www.lib.csu.ru/ , свободный. – Загл. с экрана. – Текст : электронный. |

Протокол заседания кафедры от 18.02.2026 № 7

Заведующий кафедрой ВМиИТ  М.В. Плеханова

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины «Технологии контейнеризации приложений (научный семинар)»

по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

| № п/п | Учебный год (20 /20 ) | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры вычислительной механики и информационных технологий | Подпись заведующего кафедрой вычислительной механики и информационных технологий | Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета | Подпись декана математи че ского факультета |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026/2027 | Актуализация для 2025 года набора | 18.02.2026 №7 |  | 26.03.2026 №9 |  |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026/ 2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины Технологии контейнеризации приложений (научный семинар) по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта для следующих годов набора 2025.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины внесено изменение

| **7.1. Рекомендуемая литература** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **7.1.1. Основная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л1.1 | Карнелл Д., Санчес И. У. | Микросервисы Spring (https://e.lanbook.com/book/241172) | Москва : ДМК Пресс, 2022 | ЭБС |
| Л1.2 | Вьяс Д., Лав К. | Kubernetes изнутри (https://e.lanbook.com/book/314942) | Москва : ДМК Пресс, 2023 | ЭБС |
| Л1.3 | Годзурас Э. | Docker Compose для разработчика (https://e.lanbook.com/book/348110) | Москва : ДМК Пресс, 2023 | ЭБС |
| **7.1.2. Дополнительная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л2.1 | Лэнгоун Д., Лейбовичи А. | Виртуализация настольных компьютеров с помощью VMware View 5. Полное руководство по планированию и проектированию решений на базе VMware View 5 (http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=69946) | Москва : ДМК Пресс, 2013 | ЭБС |
| Л2.2 | Кочер П. С. | Микросервисы и контейнеры Docker (https://e.lanbook.com/book/123710) | Москва : ДМК Пресс, 2019 | ЭБС |
| Л2.3 | Лукша М. | Kubernetes в действии (https://e.lanbook.com/book/131688) | Москва : ДМК Пресс, 2019 | ЭБС |
| Л2.4 | Сейерс Э. Х., Милл А. | Docker на практике (https://e.lanbook.com/book/131719) | Москва : ДМК Пресс, 2020 | ЭБС |
| Л2.5 | Турулин И. И., Галалу В. Г., Дагаев А. В. | Виртуальные машины, операционные системы и приложения: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614532) | Таганрог : Таганрогский институт имени А. П. Чехова, 2015 | ЭБС |
| **7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"** | | | | |
| Э1 | Практическое занятие "7 шагов по контейнеризации Python-приложений". Свободный доступ. https://uproger.com/7-shagov-po-kontejnerizaczii-python-prilozhenij/ https://uproger.com/7-shagov-po- kontejnerizaczii-python-prilozhenij/ | | | |
| **7.3 Перечень информационных технологий** | | | | |
| **7.3.1 Программное обеспечение** | | | | |
| LMS Moodle | | | | |
| Adobe Reader | | | | |
| Notepad++ | | | | |
| VirtualBox | | | | |
| Ubuntu Linux | | | | |
| **7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы** | | | | |
| 1. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: https://elibrary.ru . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный. | | | | |
| 2. Интернет университет информационных технологий. – Электрон. дан. – URL: http://www.intuit.ru/. – Текст : электронный. | | | | |

Протокол заседания кафедры от 18.02.2026 № 7

Заведующий кафедрой ВМиИТ  М.В. Плеханова

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины «Основы компьютерного зрения (научный семинар)»

по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

| № п/п | Учебный год (20 /20 ) | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры вычислительной механики и информационных технологий | Подпись заведующего кафедрой вычислительной механики и информационных технологий | Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета | Подпись декана математи че ского факультета |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026/2027 | Актуализация для 2025 года набора | 18.02.2026 №7 |  | 26.03.2026 №9 |  |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026/ 2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины Основы компьютерного зрения (научный семинар) по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта для следующих годов набора 2025.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины внесено изменение

| **7.1. Рекомендуемая литература** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **7.1.1. Основная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л1.1 | Батура В. А., Тропченко А. Ю., Тропченко А. А. | Обработка изображений в системе MATLAB: лабораторные работы (https://e.lanbook.com/book/136412) | Санкт- Петербург : НИУ ИТМО, 2019 | ЭБС |
| **7.1.2. Дополнительная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л2.1 | Гонсалес Р., Вудс Р., Чочиа П. А., Рубанова Л. И. | Цифровая обработка изображений: практические советы: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233465) | Москва : Техносфера, 2012 | ЭБС |
| Л2.2 | Анисимов Б. В., Курганов В. Д., Злобин В. К. | Распознавание и цифровая обработка изображений: [учебное пособие для вузов по специальности "ЭВМ" и "АСУ"] | Москва : Высш. шк., 1983 | |
| Л2.3 | Яковлев А.Н., Соколова Д.О. | Цифровая фильтрация и синтез цифровых фильтров: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=23778) | Новосибирск : Новосибирский государственный | ЭБС |
| **7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"** | | | | |
| Э1 | Компьютерное зрение с открытым исходным кодом. Справочная система https://docs.opencv.org/4.x/ | | | |
| **7.3 Перечень информационных технологий** | | | | |
| **7.3.1 Программное обеспечение** | | | | |
| LMS Moodle | | | | |
| OpenOffice | | | | |
| Open Project | | | | |
| Python | | | | |
| **7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы** | | | | |
| Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992 | | | | |
| eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека [научной периодики на русском языке ]. — Москва, [1999-]. - Доступ к полным текстам после регистрации из сети ЧелГУ. – URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp. | | | | |
| Moodle [Электронный ресурс]: система дистанционного обучения : [база данных] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [б.г.]. – Доступ из сети ЧелГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: http://moodle.uio.csu.ru/login/index.php. | | | | |
| Научная библиотека Челябинского государственного университета [Электронный ресурс] : [сайт] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [2001-]. – Режим доступа: http://www.lib.csu.ru/ , свободный. – Загл. с экрана. | | | | |

Протокол заседания кафедры от 18.02.2026 № 7

Заведующий кафедрой ВМиИТ М.В. Плеханова

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины «Введение в спектральный анализ изображения (научный семинар)»

по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

| № п/п | Учебный год (20 /20 ) | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры вычислительной механики и информационных технологий | Подпись заведующего кафедрой вычислительной механики и информационных технологий | Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета | Подпись декана математи че ского факультет а |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026/2027 | Актуализация для 2025 года набора | 18.02.2026 №7 |  | 26.03.2026 №9 |  |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026/ 2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины Введение в спектральный анализ изображения (научный семинар) по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта для следующих годов набора 2025.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины внесено изменение

| **7.1. Рекомендуемая литература** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **7.1.1. Основная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л1.1 | Тёрк М., Дэвис Р. | Компьютерное зрение. Передовые методы и глубокое обучение (https://e.lanbook.com/book/314900) | Москва : ДМК Пресс, 2022 | ЭБС |
| **7.1.2. Дополнительная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л2.1 | Гонсалес Р., Вудс Р., Чочиа П. А., Рубанова Л. И. | Цифровая обработка изображений: практические советы: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233465) | Москва : Техносфера, 2012 | ЭБС |
| Л2.2 | Дженкинс Г., Ваттс Д. | Спектральный анализ и его приложения: научная литература (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459724) | Москва : Мир, 1972 | ЭБС |
| Л2.3 | Дженкинс Г., Ваттс Д. | Спектральный анализ и его приложения: научная литература (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459725) | Москва : Мир, 1971 | ЭБС |
| Л2.4 | Оппенгейм А., Шафер Р., Кулешов С. А., Сергиенко А. Б. | Цифровая обработка сигналов | Москва: Техносфера, 2009 | |
| **7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"** | | | | |
| Э1 | НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА. https://www.elibrary.ru/ https://www.elibrary.ru/query_results.asp | | | |
| **7.3 Перечень информационных технологий** | | | | |
| **7.3.1 Программное обеспечение** | | | | |
| LMS Moodle | | | | |
| Python | | | | |
| Java | | | | |
| Open Project | | | | |
| OpenOffice | | | | |
| **7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы** | | | | |
| Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992 | | | | |
| eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека [научной периодики на русском языке ]. — Москва, [1999-]. - Доступ к полным текстам после регистрации из сети ЧелГУ. – URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp. | | | | |
| Moodle [Электронный ресурс]: система дистанционного обучения : [база данных] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [б.г.]. – Доступ из сети ЧелГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: http://moodle.uio.csu.ru/login/index.php. | | | | |
| Научная библиотека Челябинского государственного университета [Электронный ресурс] : [сайт] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [2001-]. – Режим доступа: http://www.lib.csu.ru/ , свободный. – Загл. с экрана. | | | | |

Протокол заседания кафедры от 18.02.2026 № 7

Заведующий кафедрой ВМиИТ М.В. Плеханова

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины «Программирование на языке Java (научный семинар)»

по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

| № п/п | Учебный год (20 /20 ) | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры вычислительной механики и информационных технологий | Подпись заведующего кафедрой вычислительной механики и информационных технологий | Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета | Подпись декана математи че ского факультета |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026/2027 | Актуализация для 2025 года набора | 18.02.2026 №7 |  | 26.03.2026 №9 |  |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026/ 2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины Программирование на языке Java (научный семинар) по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта для следующих годов набора 2025.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины внесено изменение

| **7.1. Рекомендуемая литература** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **7.1.1. Основная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л1.1 | Государев И. Б. | Введение в веб-разработку на языке JavaScript: учебное пособие (https://e.lanbook.com/book/206588) | Санкт- Петербург : Лань, 2022 | ЭБС |
| Л1.2 | Бобырь М.В. | Программирование на языке Java. Практический курс: учебное пособие (https://znanium.ru/catalog/document?id=460819) | Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2025 | ЭБС |
| Л1.3 | Спилкэ Л. | Java устранение проблем (https://e.lanbook.com/book/455345) | Москва : ДМК Пресс, 2023 | ЭБС |
| Л1.4 | Федоричев Л. А., Букунова О. В. | Реализация многопоточности в языке Java: учебное пособие для вузов (https://e.lanbook.com/book/457502) | Санкт- Петербург : Лань, 2025 | ЭБС |
| **7.1.2. Дополнительная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л2.1 | Дэвид Х. | Java EE 7 и сервер приложений GlassFish 4 (http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=69962) | Москва : ДМК Пресс, 2016 | ЭБС |
| Л2.2 | Коузен К. | Современный Java: рецепты программирования (https://e.lanbook.com/book/116121) | Москва : ДМК Пресс, 2018 | ЭБС |
| **7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"** | | | | |
| Э1 | Школа программиста : сайт / С. Н. Беляев, ККДП. – Красноярск, 2003-. – URL: http://acmp.ru/, свободный. – Текст : электронный. http://acmp.ru/ | | | |
| **7.3 Перечень информационных технологий** | | | | |
| **7.3.1 Программное обеспечение** | | | | |
| LMS Moodle | | | | |
| Java | | | | |
| OpenOffice | | | | |
| Open Project | | | | |
| **7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы** | | | | |
| Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ : база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992. – Текст : электронный. | | | | |
| eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека [научной периодики на русском языке ]. – Москва, [1999-]. - Доступ к полным текстам после регистрации из сети ЧелГУ. – URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp. – Текст : электронный. | | | | |
| Moodle : система дистанционного обучения : [база данных] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [б.г.]. – Доступ из сети ЧелГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: http://moodle.uio.csu.ru/login/index.php. – Текст : электронный. | | | | |
| Научная библиотека Челябинского государственного университета : [сайт] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [2001-]. – URL: http://www.lib.csu.ru/ , свободный. – Загл. с экрана. – Текст : электронный. | | | | |
| Интернет университет информационных технологий. – Электрон. дан. – URL: http://www.intuit.ru/. – Текст : электронный. | | | | |

Протокол заседания кафедры от 18.02.2026 № 7

Заведующий кафедрой ВМиИТ  М.В. Плеханова

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины «Мобильная и web-разработка систем искусственного интеллекта (научный семинар)»

по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

| № п/п | Учебный год (20 /20 ) | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры вычислительной механики и информационных технологий | Подпись заведующего кафедрой вычислительной механики и информационных технологий | Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета | Подпись декана математи че ского факультет а |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026/2027 | Актуализация для 2025 года набора | 18.02.2026 №7 |  | 26.03.2026 №9 |  |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026/ 2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины Мобильная и web-разработка систем искусственного интеллекта (научный семинар) по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта для следующих годов набора 2025.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины внесено изменение

| **7.1. Рекомендуемая литература** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **7.1.1. Основная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л1.1 | Баркович А.А., Филимонова Т.А. | Веб-проектирование: учебное пособие (https://znanium.ru/catalog/document?id=451509) | Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2025 | ЭБС |
| Л1.2 | Воронов М. В., Пименов В. И., Небаев И. А. | Системы искусственного интеллекта: учебник и практикум для вузов (https://urait.ru/bcode/567794) | Москва : Юрайт, 2025 | ЭБС |
| Л1.3 | Баланов А. Н. | Бэкенд-разработка веб-приложений: архитектура, проектирование и управление проектами: учебное пособие для вузов (https://e.lanbook.com/book/451820) | Санкт- Петербург : Лань, 2025 | ЭБС |
| **7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"** | | | | |
| Э1 | Документация HTML и CSS: https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web | | | |
| **7.3 Перечень информационных технологий** | | | | |
| **7.3.1 Программное обеспечение** | | | | |
| LMS Moodle | | | | |
| Adobe Reader | | | | |
| Python | | | | |
| Java | | | | |
| **7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы** | | | | |
| Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992 | | | | |
| eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека [научной периодики на русском языке ]. — Москва, [1999-]. - Доступ к полным текстам после регистрации из сети ЧелГУ. – URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp. | | | | |
| Moodle [Электронный ресурс]: система дистанционного обучения : [база данных] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [б.г.]. – Доступ из сети ЧелГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: | | | | |
| Научная библиотека Челябинского государственного университета [Электронный ресурс] : [сайт] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [2001-]. – Режим доступа: http://www.lib.csu.ru/ , свободный. – Загл. с экрана. | | | | |
| Интернет университет информационных технологий [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : http://www.intuit.ru/ | | | | |

Протокол заседания кафедры от 18.02.2026 № 7

Заведующий кафедрой ВМиИТ М.В. Плеханова

**Приложение 1**

# ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Психология лидерства и командообразования

***(наименование дисциплины (модуля)/практики)***

по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

***(код, наименование направления подготовки/специальности)***

основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

***(наименование направленности (профиля**)/специализации)*

| № п/п | Учебный год (2026/2027) | Изменения* | Дата и номер протокола заседания кафедры | Подпись заведующего кафедрой | Дата и номер протокола заседания факультета | Подпись директора института |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | 2026-2027 | Актуализация для 2025 г. | Протокол № 6 от 19.02.2024 г. | | №9 от 26.03.2026 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**Приложение 2**

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026/ 2027 учебный год**

в рабочую программу дисциплины (модуля) Психология лидерства и командообразования

*(наименование дисциплины (модуля)/практики)*

по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

*(код, наименование направления подготовки/специальности)*

основной профессиональной образовательной программы высшего образования профиль «Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта»

*(наименование направленности (профиля)/специализации)*

для следующих годов набора 2025 год набора
в целях актуализации рабочей программы дисциплин были внесены изменения в раздел 7 учебно-методическое информационное обеспечение дисциплины (модуля)

| 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 7.1. Рекомендуемая литература | | | | |
| 7.1.1. Основная литература | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л1.1 | Занковский А. Н. | Психология лидерства: от поведенческой модели к культурно -ценностной парадигме: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=86278) | Москва : Институт психологии РАН, 2011 | ЭБС |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
|---|---|---|---|---|
| Л1.2 | Евтихов О.В. | Эффективное лидерство: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=199733) | Красноярск : Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнёва, 2012 | ЭБС |
| Л1.3 | Захарова Л. Н. | Психология управления: учебник для вузов (https://e.lanbook.com/book/327443) | Санкт- Петербург : Лань, 2023 | ЭБС |
| Л1.4 | Грачев А.А., Емельянова Т.П., Журавлев А.Л., Китова Д.А., Ковалева Ю.В., Красников М. А., Позняков В.П., Русалинова А.А., Семенов В.Е., Смирнов А.А., Соснин В.А., Хащенко В.А. | Социальная психология: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=430998) | Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023 | ЭБС |

**7.1.2. Дополнительная литература**

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
|---|---|---|---|---|
| Л2.1 | Басманова Н. И. | Тренинг командообразования: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572170) | Москва, Берлин : Директ-Медиа, 2019 | ЭБС |
| Л2.2 | Камнева Е. В., Пряжников Н. С., Полевая М. В. | Тренинг командообразования и групповой работы: учебник для магистратуры: учебник (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576048) | Москва : Прометей, 2019 | ЭБС |
| Л2.3 | Камнева Е. В., Коробанова Ж. В., Музашвили Д. З., Овчинникова Ю. Е., Полевая М. В., Камнева Е. В. | Тренинг командообразования и групповой работы: учебник для бакалавриата: учебник (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=690662) | Москва : Прометей, 2021 | ЭБС |

**7.1.3. Методические разработки**

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
|---|---|---|---|---|
| Л3.1 | Медведев Д. А. | Ставим на лидеров!: встреча Первого заместителя Председателя Правительства Российской Федерации Дмитрия Медведева с представителями молодежных организаций в издательстве «Европа»: публицистика (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=44900) | Москва : Европа, 2008 | ЭБС |
| Л3.2 | Канджеми Д. П., Ковальски К. Д. | Психология современного лидерства: американские исследования: научная литература (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=226772) | Москва : Когито-Центр, 2007 | ЭБС |
| Л3.3 | Юртаева Н. И. | Развитие лидерских качеств в процессе профессиональной подготовки: психолого-акмеологический аспект: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258757) | Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2012 | ЭБС |

| | |
|---|---|
| **7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"** | |
| Э1 | Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. – URL: http://e.lanbook.com/ |
| Э2 | Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО Директмедиа Паблишинг. – URL: http://biblioclub.ru/ |
| Э3 | Юрайт [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Юрайт. – URL: https://biblio-online.ru |
| Э4 | Znanium.com [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / Научно-издательский центр ИНФРА-М. – URL: http://znanium.com/ |
| Э5 | BOOK.ru [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство КноРус. – URL: https://www.book.ru/ |
| **7.3 Перечень информационных технологий** | |
| **7.3.1 Программное обеспечение** | |
| Adobe Reader | |
| LMS Moodle | |
| Adobe Connect Acrobat | |
| **7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы** | |
| Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992 | |
| eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. URL: https://elibrary.ru (дата обращения: | |
| 09.01.2019). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный. | |
| Справочно-правовая система «Гарант». | |
| ГАРАНТ.РУ : информационно-правовой портал / ООО «НПО ГАРАНТ-СЕРВИС». – Москва, 1990. http://www.garant.ru/ | |
| Режим доступа: из читальных залов библиотеки 1-го корпуса (читальный зал № 3 – ауд. 205, медиацентр – ауд. 206, | |
| библиотека юридической литературы – ауд. 215). – Текст : электронный | |

Протокол заседания кафедры от «6» февраля 2026 № 6

И.о. заведующего кафедрой психологии _____ С.А. Макаров

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины «Гибкое управление проектами»

по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

| № п/п | Учебный год (20 /20 ) | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры вычислительной механики и информационных технологий | Подпись заведующего кафедрой вычислительной механики и информационных технологий | Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета | Подпись декана математи че ского факультета |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026/2027 | Актуализация для 2025 года набора | 18.02.2026 №7 |  | 26.03.2026 №9 |  |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026/ 2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины Гибкое управление проектами по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта для следующих годов набора 2025.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины внесено изменение

| **7.1. Рекомендуемая литература** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **7.1.1. Основная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л1.1 | | Социально ориентированная проектная деятельность: практики и кейсы : сборник методических материалов: методическое пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612580) | Москва : Дело, 2020 | ЭБС |
| Л1.2 | Тихомирова О.Г. | Управление проектами: практикум: учебное пособие (https://znanium.ru/catalog/document?id=454743) | Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2025 | ЭБС |
| Л1.3 | Маклер А. Г. | Социальный бизнес (https://e.lanbook.com/book/412910) | Балашиха : А. Г. Маклер, 2024 | ЭБС |
| Л1.4 | Баланов А. Н. | Теория управления. Внешние команды разработки и управление проектами: учебник для вузов (https://e.lanbook.com/book/422591) | Санкт- Петербург : Лань, 2024 | ЭБС |
| Л1.5 | Володина Н. Н., Комков Н. И., Кротова М. В., Кулакин Г. К., Лазарев А. А., Лантер Н. Н., Романцов В. С., Сутягин В. В., Усманова Т. Х., Чекаданова М. В. | Формирование потенциала и управление процессами развития активных социально-экономических систем: коллективная монография (https://e.lanbook.com/book/426785) | Москва : Научный консультант, 2023 | ЭБС |
| Л1.6 | Быстров А. П., Мусихина А. Р., Пак Н. И., Сергаева Н. О., Бархатова Д. А. | Социальная информатика: учебник для вузов (https://e.lanbook.com/book/440027) | Санкт- Петербург : Лань, 2025 | ЭБС |
| **7.1.2. Дополнительная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л2.1 | Черникова И. В. | Социальные инновации: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457887) | Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2015 | ЭБС |
| Л2.2 | | Руководство к своду знаний по управлению проектами (Руководства PMBOK®): практическое пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494449) | Москва : Олимп-Бизнес, 2018 | ЭБС |
| Л2.3 | Дзагоева М.Р., Цховребов А.Р., Комаева Л.Э. | Механизм комплексной оценки и управления рисками предприятий промышленности: монография (https://znanium.com/catalog/document?id=436449) | Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024 | ЭБС |
| **7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"** | | | | |
| Э1 | PMI Руководство к Своду знаний по управлению проектами (Руководство PMBOK 6) 2017 https://www.pmi.org/ | | | |
| Э2 | A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) 7 Edition https://www.pmi.org/ | | | |

| | |
|---|---|
| Э3 | Project Management Institute (PMI) https://www.pmi.org/ |
| Э4 | Agile-манифест разработки программного обеспечения https://agilemanifesto.org/iso/ru/manifesto.html |
| Э5 | PRINCE2 — Метод руководства проектом Prince2 https://p2ware.com/en |
| Э6 | Project Management Association of Japan https://www.pmaj.or.jp/ |

| |
|---|
| **7.3 Перечень информационных технологий** |
| **7.3.1 Программное обеспечение** |
| LMS Moodle |
| Adobe Reader |
| OpenOffice |
| **7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы** |
| -бесплатные и свободно размещенные в сети Интернет видеолекции по темам курса и продуктам MS Office; |
| -бесплатные поисковые системы Google, Yandex и прочие; |
| -бесплатные и свободно размещенные на электронных ресурсах учебно-методические и научные материалы по изучению тем курса дисциплины; |
| -справочная система программных продуктов MS Office; |
| - бесплатные или условно-бесплатные онлайн-программы и базы данных, размещенные в сети Интернет по темам курса дисциплины; |
| -печатные издания-самоучители из Научной библиотеки Университета. |

Протокол заседания кафедры от 18.02.2026 № 7

Заведующий кафедрой ВМиИТ  М.В. Плеханова

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины «Управление IT-проектами»

по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

| № п/п | Учебный год (20 /20 ) | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры вычислительной механики и информационных технологий | Подпись заведующего кафедрой вычислительной механики и информационных технологий | Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета | Подпись декана математи че ского факультета |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026/2027 | Актуализация для 2025 года набора | 18.02.2026 №7 |  | 26.03.2026 №9 |  |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026/ 2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины Управление IT-проектами по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта для следующих годов набора 2025.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины внесено изменение

| **7.1. Рекомендуемая литература** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **7.1.1. Основная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л1.1 | Бедердинова О.И., Водовозова Ю.А. | Автоматизированное управление IT-проектами: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=373497) | Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021 | ЭБС |
| Л1.2 | Баланов А. Н. | Управление IT-проектами: учебное пособие для вузов (https://e.lanbook.com/book/428081) | Санкт- Петербург : Лань, 2024 | ЭБС |
| **7.1.2. Дополнительная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л2.1 | Шопырин Д. Г. | Управление проектами разработки ПО. Дисциплина «Гибкие технологии разработки программного обеспечения» (http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=43554) | Санкт- Петербург : НИУ ИТМО, 2007 | ЭБС |
| Л2.2 | Новиков Ф. А., Опалева Э. А., Степанов Е. О. | Учебно-методическое пособие по дисциплине Управление проектами и разработкой программного ПО (http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=43596) | Санкт- Петербург : НИУ ИТМО, 2012 | ЭБС |
| **7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"** | | | | |
| Э1 | Корячко, В. П. Процессы и задачи управления проектами информационных систем : учебное пособие / Корячко В. П., Таганов А. И. – Москва : Горячая линия - Телеком, 2014. – 376 с. – URL: https://znanium.com/bookread2.php?book=496076&spec=1. - Текст - электронный. https://znanium.com/bookread2.php?book=496076&spec=1 | | | |
| **7.3 Перечень информационных технологий** | | | | |
| **7.3.1 Программное обеспечение** | | | | |
| LMS Moodle | | | | |
| Adobe Reader | | | | |
| Open Project | | | | |
| OpenOffice | | | | |
| 7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы | | | | |
| Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ : база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992. - URL: | | | | |
| eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека [научной периодики на русском языке ]. — Москва, [1999-]. - Доступ к | | | | |
| Moodle : система дистанционного обучения : [база данных] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [б.г.]. – Доступ из сети ЧелГУ | | | | |
| Scopus (https://www.scopus.com) Scopus : реферативная база данных / Elsevier BV. – URL: http://www.scopus.com/. – Яз. англ. | | | | |

Протокол заседания кафедры от 18.02.2026 № 7

Заведующий кафедрой ВМиИТ М.В. Плеханова

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины «Технология баз данных»

по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

| № п/п | Учебный год (20 /20 ) | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры вычислительной механики и информационных технологий | Подпись заведующего кафедрой вычислительной механики и информационных технологий | Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета | Подпись декана математи че ского факультета |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026/2027 | Актуализация для 2025 года набора | 18.02.2026 №7 |  | 26.03.2026 №9 |  |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026/ 2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины Технология баз данных по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта для следующих годов набора 2025.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины внесено изменение

**7.1. Рекомендуемая литература**

**7.1.1. Основная литература**

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
|---|---|---|---|---|
| Л1.1 | Голицына О. Л., Партыка Т. Л., Попов И.И. | Основы проектирования баз данных: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=364900) | Москва : Издательство "ФОРУМ", 2021 | ЭБС |
| Л1.2 | Горшкова Е. А., Графеева Н. Г., Рогова Е. В. | Основы технологий баз данных (https://e.lanbook.com/book/179477) | Москва : ДМК Пресс, 2020 | ЭБС |
| Л1.3 | Домбровская Г., Новиков Б., Бейликова А. | Оптимизация запросов PostgreSQL (https://e.lanbook.com/book/241103) | Москва : ДМК Пресс, 2021 | ЭБС |
| Л1.4 | Мартишин С.А., Симонов В.Л., Храпченко М.В. | Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench: методы и средства проектирования информационных систем и технологий. инструментальные средства информационных систем. учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=424789) | Москва : Издательский Дом "ФОРУМ", 2023 | ЭБС |
| Л1.5 | Рогов Е. В. | PostgreSQL 15 изнутри (https://e.lanbook.com/book/348089) | Москва : ДМК Пресс, 2023 | ЭБС |

**7.1.2. Дополнительная литература**

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
|---|---|---|---|---|
| Л2.1 | Карпова Т. С. | Базы данных: модели, разработка, реализация: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429003) | Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016 | ЭБС |
| Л2.2 | Гущин А. Н. | Базы данных: учебно-методическое пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278093) | Москва, Берлин : Директ-Медиа, 2015 | ЭБС |
| Л2.3 | Осипов Д. Л. | Технологии проектирования баз данных (https://e.lanbook.com/book/131692) | Москва : ДМК Пресс, 2019 | ЭБС |

**7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

| | |
|---|---|
| Э1 | Пушников А. Ю. Введение в системы управления базами данных : учебное пособие / А. Ю. Пушников. – URL: http://citforum.ru/database/dblearn/. – Текст : электронный. http://citforum.ru/database/dblearn/ |
| Э2 | Карпова И. П. Проектирование реляционных баз данных : методические указания к курсовому проектированию по курсу "Базы данных" / составитель И. П. Карпова. – URL: http://rema44.ru/resurs/study/dbprj/dbprj.htm. – Текст : электронный.l http://rema44.ru/resurs/study/dbprj/dbprj.htm |
| Э3 | Алексеева, Т. М. Технологии баз данных. – Текст : электронный // Moodle : система управления обучением : база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [б.г.]. – URL: http://moodle.uio.csu.ru/course/view.php?id=1598/, свободный. http://moodle.uio.csu.ru/course/view.php?id=1598/ |
| Э4 | Упражнения по SQL : сайт / SQL-EX. – 2002-2018, [б. м.]. – URL: http://www.sql-ex.ru/. – Загл. с экрана. – Текст : электронный. http://www.sql-ex.ru/ |
| Э5 | Моисеенко С. SQL. Задачи и решения : интерактивный учебник / С. Моисеенко. – URL: http://www.sql- tutorial.ru/, свободный. – Текст : электронный. http://www.sql-tutorial.ru/ |
| Э6 | Уроки SQL и БД : сайт / site-do.ru. – 2009-2014, [б. м.]. – URL: http://www.site-do.ru/db/db.php. – Загл. с экрана. – Текст : электронный. http://www.site-do.ru/db/db.php |

**7.3 Перечень информационных технологий**

**7.3.1 Программное обеспечение**

| |
|---|
| LMS Moodle |
| PostgreSQL |
| MySQL |
| OpenOffice |
| **7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы** |
| Базы данных. – Текст : электронный // CITFORUM : Библиотека on-line : сайт / CITForum. – Б. м., 2001-2015. – URL: http:/www.citforum.ru. http://citforum.ru/database/, свободный. |
| Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ : база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992. – Текст : электронный. |
| eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека [научной периодики на русском языке ]. – Москва, [1999-]. - Доступ к полным текстам после регистрации из сети ЧелГУ. – URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp. – Текст : электронный. |
| Moodle : система дистанционного обучения : [база данных] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [б.г.]. – Доступ из сети ЧелГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: http://moodle.uio.csu.ru/login/index.php. – Текст : электронный. |
| Научная библиотека Челябинского государственного университета : [сайт] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [2001-]. – URL: http://www.lib.csu.ru/ , свободный. – Загл. с экрана. – Текст : электронный. |
| Интернет университет информационных технологий. – Электрон. дан. – URL: http://www.intuit.ru/. – Текст : электронный. |

Протокол заседания кафедры от 18.02.2026 № 7

Заведующий кафедрой ВМиИТ  М.В. Плеханова

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины «Программная инженерия»

по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

| № п/п | Учебный год (20 /20 ) | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры вычислительной механики и информационных технологий | Подпись заведующего кафедрой вычислительной механики и информационных технологий | Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета | Подпись декана математи че ского факультета |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026/2027 | Актуализация для 2025 года набора | 18.02.2026 №7 |  | 26.03.2026 №9 |  |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026/ 2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины Программная инженерия по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта для следующих годов набора 2025.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины внесено изменение

| **7.1. Рекомендуемая литература** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **7.1.1. Основная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л1.1 | Маран М. М. | Программная инженерия (https://e.lanbook.com/book/189470) | Санкт- Петербург : Лань, 2022 | ЭБС |
| Л1.2 | Минакова О. В. | Программная инженерия. Основные принципы, методы и инструменты: учебник для вузов (https://e.lanbook.com/book/414989) | Санкт- Петербург : Лань, 2024 | ЭБС |
| **7.1.2. Дополнительная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л2.1 | Мейер Б. | Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429034) | Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016 | ЭБС |
| Л2.2 | Киселева Т. В. | Программная инженерия: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494790) | Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017 | ЭБС |
| **7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"** | | | | |
| Э1 | Инженерия программного обеспечения : Введение в программную инженерию // Интернет университет информационных технологий. – Электрон. дан. – URL: http://www.intuit.ru/studies/higher_education/3406/courses/353/info. - Текст : электронный. http://www.intuit.ru/studies/higher_education/3406/courses/353/info | | | |
| Э2 | Инженерия программного обеспечения : Компонентный подход в программировании // Интернет университет информационных технологий. – Электрон. дан. – URL: https://www.intuit.ru/studies/higher_education/3406/courses/64/info. - Текст : электронный. https://www.intuit.ru/studies/higher_education/3406/courses/64/info | | | |
| **7.3 Перечень информационных технологий** | | | | |
| LMS Moodle | | | | |
| Python | | | | |
| Java | | | | |
| OpenOffice | | | | |
| Open Project | | | | |
| 7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы | | | | |
| eLIBRARY.RU : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — Москва, 1999 – . – URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp. – | | | | |
| Moodle : система управления обучением : [база данных] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, б.г. – Режим доступа: доступ из сети | | | | |
| Scopus : реферативная база данных / Elsevier BV . - Режим доступа: доступ из сети ЧелГУ. - URL: http://www.scopus.com/. – | | | | |
| Springer Link : [база данных]. – Режим доступа: доступ к полным текстам из сети ЧелГУ. - URL: http://link.springer.com/. – Яз. | | | | |

Протокол заседания кафедры от 18.02.2026 № 7

Заведующий кафедрой ВМиИТ  М.В. Плеханова

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины «Разработка мобильных приложений»

по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

| № п/п | Учебный год (20 /20 ) | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры вычислительной механики и информационных технологий | Подпись заведующего кафедрой вычислительной механики и информационных технологий | Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета | Подпись декана математи че ского факультета |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026/2027 | Актуализация для 2025 года набора | 18.02.2026 №7 |  | 26.03.2026 №9 |  |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026/ 2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины Разработка мобильных приложений по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта для следующих годов набора 2025.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины внесено изменение

| **7.1. Рекомендуемая литература** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **7.1.1. Основная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л1.1 | Дадян Э.Г. | Современные технологии программирования. Язык C#.: в 2 | Москва : ООО | ЭБС |
| Л1.2 | Конаков А. В. | Kotlin для Android: от теории к практике: учебно- методическое | Братск : Братский | ЭБС |
| **7.1.2. Дополнительная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л2.1 | Гарибов А. И. | Основы разработки приложений для мобильных устройств на платформе Windows Phone: курс лекций (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429005) | Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016 | ЭБС |
| Л2.2 | Сухорукова М. В., Тябин И. В. | Предпринимательство в области мобильных приложений и облачных сервисов: курс лекций (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429874) | Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016 | ЭБС |
| Л2.3 | | Разработка программных приложений: лабораторный практикум: практикум (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457597) | Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2015 | ЭБС |
| **7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"** | | | | |
| Э1 | Суханов М. В. Основы Microsoft .NET Framework и языка программирования C#: учебное пособие / М. В. Суханов, И. В. Бачурин, И. С. Майоров. Архангельск: ИД САФУ, 2014 - 97 с., То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312313&sr=1 http://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=312313&sr=1 | | | |
| Э2 | eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка – URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp http://elibrary.ru/defaultx.asp | | | |
| Э3 | Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ) - официальный сайт http://www.rfbr.ru/rffi /ru http://www.rfbr.ru/rffi /ru | | | |
| Э4 | Научная электронная библиотека. Монографии, изданные в издательстве Российской Академии Естествознания полнотекстовый ресурс научных и учебных изданий РАЕ https://www.monographies.ru/ https://www.monographies.ru/ | | | |
| **7.3 Перечень информационных технологий** | | | | |
| **7.3.1 Программное обеспечение** | | | | |
| LMS Moodle | | | | |
| Adobe Reader | | | | |
| Python | | | | |
| **7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы** | | | | |
| Scopus (https://www.scopus.com) Scopus : реферативная база данных / Elsevier BV. – URL: http://www.scopus.com/. – Яз. англ. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный. | | | | |
| eLIBRARY.RU : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — Москва, 1999 – . – URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp. – Яз. рус., англ. - Текст : электронный. | | | | |
| Moodle : система управления обучением : [база данных] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, б.г. – Режим доступа: доступ из сети ЧелГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: | | | | |
| Scopus : реферативная база данных / Elsevier BV . - Режим доступа: доступ из сети ЧелГУ. - URL: http://www.scopus.com/. – Яз. англ. - Текст : электронный. | | | | |

Springer Link : [база данных]. – Режим доступа: доступ к полным текстам из сети ЧелГУ. - URL: http://link.springer.com/. – Яз. англ. - Текст : электронный.

Протокол заседания кафедры от 18.02.2026 № 7

Заведующий кафедрой ВМиИТ  М.В. Плеханова

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины (модуля)

Правоведение

***(наименование дисциплины (модуля)/практики)***

по направлению подготовки/специальности

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

***(код, наименование направления подготовки/специальности)***

основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

***(наименование направленности (профиля**/специализации)*

| № п/п | Учебный год (20__/20__) | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры | Подпись заведующего кафедрой | Дата и номер протокола заседания Ученого совета факультета/ института/ филиала | Подпись декана факультета/ директора института/ филиала |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2026-2027 | Актуализация для 2025 года набора | 17.03.2026 № 9 |  | 26.03.2026 №9 |  |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026 -2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля)
Правоведение,
*(наименование дисциплины (модуля)/практики)*
по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии,
*(код, наименование направления подготовки/специальности)*
основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта,
для следующих годов набора 2025
в целях актуализации рабочей программы дисциплины, раздел 7 изложить в следующей редакции:

| **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **7.1. Рекомендуемая литература** | | | | |
| **7.1.1. Основная литература** | | | | |
| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Ресурс |
| Л1.1 | Некрасов С. И., Букина М. В., Воробьев Е. Г., Гладких В. И., Головина Ю. П., Гранатович А. В., Зайцева-Савкович Е. В., Зарубин В. А., Звонников В. И., Киселев С. Г., Кнороз А. И., Матвеев И. В., Михайлов В. А., Михеенко С. В., Опокин А. Б., Питрюк А. В., Попов В. В., Савинова Л. П., Сафонов В. Е., Скворцова А. Ф., Таболин В. В., | Правоведение: учебник для вузов (https://urait.ru/bcode/559800) | Москва : Юрайт, 2025 | ЭБС |
| Л1.2 | Епифанцева Т.Ю., Загвозкина М.Я., Захарова О.Н., Корнакова С.В., Корягина С.А., Литвинцева Н.Ю., Осипова М.А., Полетаева Е.Л., Рыбинская Е.Т., Судакова Т.М., Чигрина Е.В., Корнакова С.В., Чигрина | Правоведение: учебник (https://znanium.ru/catalog/document?id=470165) | Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2026 | ЭБС |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Л1.3 | Добровольская Н.Е., Скребнева Н.А., Баринов Е.Х., Ромодановский | Правоведение: учебник (https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970488157.html) | Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2025 | ЭБС |

**7.1.2. Дополнительная литература**

| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Ресурс |
|---|---|---|---|---|
| Л2.1 | Малько А.В., Субочев В.В. | Правоведение: учебник (https://znanium.com/catalog/document?id=362868) | Москва : ООО "Юридическое издательство Норма", 2019 | ЭБС |
| Л2.2 | Васенков В.А., Корнеева И. Л., Субботина И.Б. | Правоведение: сборник задач и упражнений (https://znanium.com/catalog/document?id=398329) | Москва : Издательство "ФОРУМ", 2021 | ЭБС |

Протокол заседания кафедры от «_17_» _03_ 2026_ № _9_

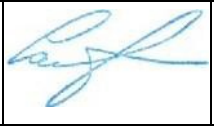


Заведующий кафедрой А.Б. Каягин

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**
в рабочую программу дисциплины (модуля)

**Экономика**

по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, направленность «Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта»

| № п/п | Учебный год | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры экономической теории и регионального развития | Подпись заведующего кафедрой экономической теории и регионального развития | Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета | Подпись декана математическо го факультета |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026/2027 | Актуализирована для 2025 года набора | 17.02.2026 № 7 |  | 26.03.2026 № 9 |  |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026/2027 учебный год**
рабочей программы дисциплины (модуля)

**Экономика**

по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, направленность «Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта»
для следующего года набора: 2025.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины данный раздел изложить в следующей редакции:

| **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **7.1. Рекомендуемая литература** | | | | |
| **7.1.1. Основная литература** | | | | |
| | Авторы, | Заглавие | Изд-во, год | Ресурс |
| Л1.1 | Шимко П. Д., Максимцев И. А. | Экономика: учебник и практикум для вузов (https://urait.ru/bcode/582748) | Москва : Издательство Юрайт, 2026 | ЭБС |
| Л1.2 | Гребенников П.И., Тарасевич Л. С. | Экономика : учебник для вузов (https://urait.ru/bcode/559563) | Москва : Издательство Юрайт, 2025 | ЭБС |
| **7.1.2. Дополнительная литература** | | | | |
| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Ресурс |
| Л2.1 | Пищулов В. М. | Экономика : учебник и практикум для вузов (https://urait.ru/bcode/562356) | Москва : Издательство Юрайт, 2025 | ЭБС |

Протокол заседания кафедры от «17» февраля 2026 г. № 7.

Заведующий кафедрой
экономической теории и регионального развития А. А. Саламатов

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины Иностранный язык
по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
основной профессиональной образовательной программы высшего образования направленности (профилю) Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

| № п/п | Учебный год | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры | Подпись заведующего кафедрой делового иностранного языка | Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета | Подпись декана математического факультета |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | 2026/2027 | Актуализирована для 2025 года набора | 04.02.2026 № 6 |  | 26.03.2026 № 9 |  |

# ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
# на 2026/2027 учебный год

рабочей программы дисциплины Иностранный язык
по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
основной профессиональной образовательной программы высшего образования направленности (профилю) Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта
для следующего года набора 2025
в целях актуализации рабочей программы дисциплины раздел 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины изложить в следующей редакции:

**7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**7.1. Рекомендуемая литература**

**7.1.1. Основная литература**

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
|---|---|---|---|---|
| Л1.1 | Короткова В. С., Колеева Э. Р. | Business English in practice (teacher's guide): учебное пособие (https://library.csu.ru/rbooks2/view2? code=local/007970/007970) | Челябинск : Издательство Челябинского государственног о университета, 2022 | ЭБС |
| Л1.2 | Елисейкина М. И., Колотурская А. В., Мозговая Я. В., Сметанина Н. А., Елисейкина М. И., Колотурская А. В., Мозговая Я. В., Сметанина Н. А., Сметаниной Н. А. | Развитие навыков делового общения на английском языка = Development of communicative skills in business English (https://e.lanbook.com/book/333416) | Москва : ФЛИНТА, 2023 | ЭБС |
| Л1.3 | Рольгайзер А. А., Ресенчук А. А. | English : Fundamentals of Business Communication: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=702299) | Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2022 | ЭБС |
| Л1.4 | Заблоцкая О. А., Сидельник Э. А., Опрышко А. А. | English for IT: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=715372) | Ростов-на-Дону, Таганрог : Южный федеральный университет, 2023 | ЭБС |

**7.1.2. Дополнительная литература**

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
|---|---|---|---|---|
| Л2.1 | Кулакова Т. А., Пищик А. В., Пронина Т. В., Райкина Т. А. | Business English through Reading: учебно-методическое пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=690661) | Москва : Директ-Медиа, 2022 | ЭБС |
| Л2.2 | Гуревич В. В. | Практическая грамматика английского языка: упражнения и комментария. Practical English Grammar: Exercises and Comments: учебное пособие (https://e.lanbook.com/book/420677) | Москва : ФЛИНТА, 2022 | ЭБС |

**7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

| | |
|---|---|
| Э1 | Английский язык онлайн https://www.native-english.ru/ |
| Э2 | Study-English.info [электронный ресурс] - сайт для изучающих английский язык, студентов, преподавателей вузов и переводчиков. - Режим доступа: свободный https://study-english.info/ |

**7.3 Перечень информационных технологий**

| 7.3.1 Программное обеспечение |
| --- |
| LMS Moodle |
| ПО Kaspersky |

Протокол заседания кафедры делового иностранного языка факультета лингвистики и перевода ФГБОУ ВО «ЧелГУ» № 6 от «04» февраля 2026 г.

Заведующий кафедрой  Бобыкина И.А.

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) «История России» по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта»

| № п/п | Учебный год | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры | Подпись заведующего кафедрой | Дата и номер протокола заседания ученого факультета/института | Подпись декана факультета/ директора института |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | 2026-2027 | Актуализация для 2025 года набора | №5 от 26.01.2026 |  | № от 26.03.2026 |  |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**

**на 2026/ 2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля) «История России» по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта» для следующих годов набора: 2025

В целях актуализации рабочей программы дисциплины следующие разделы (раздел) изложить в следующей редакции:

| 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 7.1. Рекомендуемая литература | | | | |
| 7.1.1. Основная литература | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л1.1 | Дворниченко А.Ю., Кривошеев Ю.В., Тот Ю.В., Ходяков М.В., Даудов А.Х. | История России с древнейших времен до наших дней: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=353485) | Санкт-Петербург : Издательство Санкт-Петербургского государственного университета, 2019 | ЭБС |

© ФГБОУ ВО «ЧелГУ»



| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
|---|---|---|---|---|
| Л1.2 | Матюхин А. В., Давыдова Ю. А., Алибаева Р. Е., Матюхин А. В. | История России: учебник (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455427) | Москва : Университет Синергия, 2017 | ЭБС |
| Л1.3 | Туфанов Е. В. | История России: учебник для студентов высших учебных заведений: учебник (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=701019) | Ставрополь : АГРУС, 2021 | ЭБС |
| Л1.4 | Петров Ю.А. | История России. Учебник для вузов: учебник (https://znanium.ru/catalog/document?id=452869) | Москва : Издательство "Наука", 2024 | ЭБС |
| 7.3 Перечень информационных технологий | | | | |
| 7.3.1 Программное обеспечение | | | | |
| Adobe Connect Acrobat | | | | |
| LMS Moodle | | | | |
| Adobe Reader | | | | |
| OpenOffice | | | | |
| 7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы | | | | |
| Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных | | | | |
| справочных систем: | | | | |
| 1. «Базы данных polpred (обзор СМИ)(бессрочно) | | | | |

Протокол заседания кафедры от 26.01.2026 №5

Заведующий кафедрой истории

России и зарубежных стран С. А. Баканов

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины (модуля) «Русский язык и культура речи» по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта»

| № п/п | Учебный год (2026/2027) | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры | Подпись заведующего кафедрой | Дата и номер протокола заседания Ученого совета факультета/ института/ филиала | Подпись декана факультета/ директора института/ филиала |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | 2026-2027 | Актуализация для 2025 года набора | №7 от 29.01.2026 |  | №9 от 26.03.2026 |  |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026/2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля) Русский язык и культура речи,
по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта», для следующих годов набора: 2025.
В целях актуализации рабочей программы дисциплины следующие разделы (раздел) изложить в следующей редакции:

| **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **7.1. Рекомендуемая литература** | | | | |
| **7.1.1. Основная литература** | | | | |
| | Авторы, | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л1.1 | Константинова Л. А. | Русский язык и культура речи (http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=48319) | Москва : ФЛИНТА, 2014 | ЭБС |
| Л1.2 | Солганик Г. Я., Дроняева Т. С. | Стилистика и культура речи русского языка: учебное пособие для вузов | Москва: Академия, 2012 | |
| **7.1.2. Дополнительная литература** | | | | |
| | Авторы, | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л2.1 | Кобякова Т. И. | Культура речи и деловое общение: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445133) | Уфа : Уфимский государственный университет экономики и сервиса, 2014 | ЭБС |
| Л2.2 | Гордеева Л. П. | Русский язык и культура речи: учебное пособие для слушателей подготовительного отделения (https://e.lanbook.com/book/97154) | Москва : ФЛИНТА, 2017 | ЭБС |
| Л2.3 | Жуков А. В. | Фразеологический словарь русского языка (https://e.lanbook.com/book/97155) | Москва : ФЛИНТА, 2017 | ЭБС |
| Л2.4 | Горовая И. | Стилистика русского языка и культура речи: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259137) | Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2014 | ЭБС |
| Л2.5 | Новинская Н. И. | Орфоэпический словарь русского языка: [около 18 000 слов] | Ростов на Дону: Феникс, 2009 | |
| Л2.6 | Месеняшина Л. А., Шарафутдинова | Основы риторических знаний: учебное пособие | Челябинск: [Энциклопедия], 2010 | |
| Л2.7 | Ожегов С. И., Шведова Н. Ю. | Толковый словарь русского языка: 80 000 слов и фразеологических выражений | Москва : Азбуковник, 1999 | |
| **7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"** | | | | |
| Э1 | Русский язык и культура речи Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО ДиректмедиаПаблишинг. – URL: http://biblioclub.ru/. | | | |
| Э2 | Русский язык и культура речи BOOK.ru [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство КноРус. – URL: https://www.book.ru/. | | | |
| Э3 | Русский язык и культура речи eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон.б-ка. – URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp. | | | |
| Э4 | Русский язык и культура речи Znanium.com [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / Научно-издательский центр ИНФРА-М. - URL: http://znanium.com/ | | | |
| **7.3 Перечень информационных технологий** | | | | |
| **7.3.1 Программное обеспечение** | | | | |
| Adobe Connect Acrobat | | | | |
| LMS Moodle | | | | |

| |
|---|
| Adobe Reader |
| **7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы** |
| 1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон.б-ка. – URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp. |
| 2. BOOK.ru [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство КноРус. – URL: https://www.book.ru/. |
| 3. Znanium.com [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / Научно-издательский центр ИНФРА-М. - URL: http://znanium.com/ |
| 4. Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО ДиректмедиаПаблишинг. — URL: http://biblioclub.ru |

Протокол заседания кафедры от 29.01.2026 № 7

Заведующий кафедрой русского языка
и литературы _____ / Е.Г. Белоусова

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**
в рабочую программу дисциплины (модуля)

**Алгоритмы и анализ сложности**

по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
основной профессиональной образовательной программы высшего образования
направленность (профиль) Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

| № п/п | Учебный год | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры компьютерной безопасности и прикладной алгебры | Подпись заведующего кафедрой компьютерной безопасности и прикладной алгебры | Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета | Подпись декана математического факультета |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026/2027 | Актуализирована для 2025 года набора | 05.03.2026 № 9 |  | 26.03.2026 № 9 |  |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026/2027 учебный год**
рабочей программы дисциплины (модуля)

**Алгоритмы и анализ сложности**

по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
основной профессиональной образовательной программы высшего образования
направленность (профиль) Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта
для следующих годов набора: 2025.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины в раздел 9 добавить следующую информацию:
«В процессе изучения дисциплины особое внимание уделяется развитию навыков работы с современными инструментами защиты данных, включая программные продукты отечественных разработчиков».

Протокол заседания кафедры от «05» марта 2026 г. № 9.

Заведующий кафедрой
компьютерной безопасности и прикладной алгебры  А.Н. Ручай

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины «Разработка приложений для интеллектуальных систем»

по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

| № п/п | Учебный год (20 /20 ) | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры вычислительной механики и информационных технологий | Подпись заведующего кафедрой вычислительной механики и информационных технологий | Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета | Подпись декана математи че ского факультета |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026/2027 | Актуализация для 2025 года набора | 18.02.2026 №7 |  | 26.03.2026 №9 |  |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026/ 2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины Разработка приложений для интеллектуальных систем по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта для следующих годов набора 2025.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины внесено изменение

| **7.1. Рекомендуемая литература** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **7.1.1. Основная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л1.1 | Косников С. Н., | Основы анализа данных и интеллектуальные системы: учебное | Санкт- Петербург | ЭБС |
| Л1.2 | Станкевич Л. А. | Интеллектуальные системы и технологии: учебник и практикум | Москва : Юрайт, | ЭБС |
| Л1.3 | Гасанов Э. Э., | Интеллектуальные системы. Теория хранения и поиска | Москва : Юрайт, | ЭБС |
| Л1.4 | Кудрявцев В. Б., | Интеллектуальные системы: учебник и практикум для вузов | Москва : Юрайт, | ЭБС |
| **7.1.2. Дополнительная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л2.1 | Никулин В. В., Олейников А. А., Сорокин А. А., Олейникова А. В. | Разработка серверной части веб-ресурса: учебное пособие для вузов (https://e.lanbook.com/book/356102) | Санкт- Петербург : Лань, 2023 | ЭБС |
| Л2.2 | Государев И. Б. | Введение в веб-разработку на языке JavaScript: учебное пособие для вузов (https://e.lanbook.com/book/388679) | Санкт- Петербург : Лань, 2024 | ЭБС |
| **7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"** | | | | |
| Э1 | Документация HTML и CSS: https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web | | | |
| **7.3 Перечень информационных технологий** | | | | |
| **7.3.1 Программное обеспечение** | | | | |
| LMS Moodle | | | | |
| Adobe Reader | | | | |
| Python | | | | |
| Java | | | | |
| Open Project | | | | |
| OpenOffice | | | | |
| PostgreSQL | | | | |
| **7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы** | | | | |
| 1. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: https://elibrary.ru . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный. | | | | |
| 2. Интернет университет информационных технологий. – Электрон. дан. – URL: http://www.intuit.ru/. – Текст : электронный. | | | | |

Протокол заседания кафедры от 18.02.2026 № 7

Заведующий кафедрой ВМиИТ  М.В. Плеханова

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины (модуля)

Основы российской государственности

***(наименование дисциплины (модуля)/практики)***

по направлению подготовки/специальности

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

***(код, наименование направления подготовки/специальности)***

основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

***(наименование направленности (профиля**)/специализации)*

| № п/п | Учебный год (20__/20__) | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры | Подпись заведующего кафедрой | Дата и номер протокола заседания Ученого совета факультета/ института/ филиала | Подпись декана факультета/ директора института/ филиала |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026-2027 | Актуализация для 2025 годов набора | 17.03.2026 № 9 |  | 26.03.2026 № 9 |  |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026 -2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля)
_____Основы российской государственности_____,
*(наименование дисциплины (модуля)/практики)*
по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии,
*(код, наименование направления подготовки/специальности)*
основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта)
для следующих годов набора 2025
в целях актуализации рабочей программы дисциплины, изложить раздел 7 в следующей редакции:

| **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **7.1. Рекомендуемая литература** | | | | |
| **7.1.1. Основная литература** | | | | |
| | Авторы, | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л1.1 | Саломатин А. Ю., Гошуляк В. В., Розенберг Н. В., Кошарный В. П., Гуляков А. Д. | Основы российской государственности: учебник | Москва : РИОР, 2024 | |
| Л1.2 | Харичев А. Д., Полосин А. В., Селезнева А. В. | Основы российской государственности: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=718744) | Москва : Дело, 2024 | ЭБС |
| **7.1.2. Дополнительная литература** | | | | |
| | Авторы, | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л2.1 | Цветаева М. И. | Они и мы (http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=33169) | Санкт- Петербург : Лань, 2013 | ЭБС |
| Л2.2 | Сорокин П. А. | Социокультурная динамика и эволюционизм: научная литература (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=26575) | Москва : Директ-Медиа, 2007 | ЭБС |
| Л2.3 | Гердер И. Г., Михайлов А. В. | Идеи к философии истории человечества: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=36081) | Москва : Директ-Медиа, 2007 | ЭБС |
| Л2.4 | Тойнби А. Д. | Постижение истории: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=36175) | Москва : Директ-Медиа, 2007 | ЭБС |
| Л2.5 | Тойнби А. Д. | Цивилизация перед судом истории: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=36176) | Москва : Директ-Медиа, 2007 | ЭБС |
| Л2.6 | Шпенглер О., Маханьков И. И., Свасьян К. А. | Закат Европы: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=36227) | Москва : Директ-Медиа, 2007 | ЭБС |
| Л2.7 | Бажанов Е. П., Бажанова Н. Е. | Диалог и столкновение цивилизаций: сборник работ: сборник научных трудов (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229665) | Москва : Весь Мир, 2013 | ЭБС |
| Л2.8 | Гумилев Л. Н. | От Руси к России: очерки этнической истории: научная литература (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459873) | Москва : Агентство ФТМ, Лтд, 2013 | ЭБС |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Л2.9 | Худякова Н. Л. | Аксиологические основы поведения человека: учебное пособие | Челябинск : Издательство Челябинского государственног о университета, 2010 | |
| Л2.10 | Петрова Т.Э., Гарашко А.Ю., Черкасова Т.В., Шаламова Л.Ф., Устинкин С.В., Куконков П.И., Морозова Н.М., Задорожная И.И., Лымарь А.Б., Лымарь Н.А. | Добровольчество и волонтерство в России: история и современность: монография (https://znanium.com/catalog/document?id=336433) | Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018 | ЭБС |
| Л2.11 | Смирнов А. В. | Всечеловеческое vs. общечеловеческое: научная литература (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577128) | Москва : Садра\|Издательс кий Дом ЯСК, 2019 | ЭБС |
| Л2.12 | Авакьян С.А. | Конституционное право России. Учебный курс: в двух томах. том 1 (https://znanium.com/catalog/document?id=365414) | Москва : ООО "Юридическое издательство Норма", 2020 | ЭБС |
| Л2.13 | Авакьян С.А. | Конституционное право России. Учебный курс: в двух томах. том 2 (https://znanium.com/catalog/document?id=365415) | Москва : ООО "Юридическое издательство Норма", 2020 | ЭБС |
| Л2.14 | Донскова Л. А., Названова Л. В., Ромащенко Е. В., Смирнова В. К. | История России в портретах ее деятелей (IX – XXI вв.): учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=615022) | Таганрог : Таганрогский государственный педагогический институт имени А. П. Чехова, 2008 | ЭБС |
| Л2.15 | Попков С.Ю., Сафонов А.Л., Смирнов В.М. | Стратегическое планирование в системе федеральных органов исполнительной власти в Российской Федерации: попков с.ю., сафонов а.л., смирнов в.м. (https://znanium.com/catalog/document?id=376262) | Москва : Дашков и К, 2019 | ЭБС |
| Л2.16 | Таскаева А. В. | Герои России, Великобритании и США: лингвокультурологический иллюстрированный словарь (https://library.csu.ru/rbooks2/view2? code=local/007874/007874) | Челябинск : Издательство Челябинского государственног о университета, 2021 | ЭБС |
| Л2.17 | Селезнева А. В. | Российская молодежь: политико-психологический портрет на фоне эпохи: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=695432) | Москва : Аквилон, 2022 | ЭБС |
| Л2.18 | Аватков В. А., Каширина Т. В., Апанович М. Ю., Борзова А. Ю., Бордачев Т. В., Каширина Т. В., Аватков В. А. | Актуальные проблемы международных отношений и внешней политики в XXI веке: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=698132) | Москва : Дашков и К, 2022 | ЭБС |

Протокол заседания кафедры от «_17_» _03_ 2026_ № _9_

Заведующий кафедрой  А.Б. Каягин

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины «Web-программирование на языке Python»

по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

| № п/п | Учебный год (20 /20 ) | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры вычислительной механики и информационных технологий | Подпись заведующего кафедрой вычислительной механики и информационных технологий | Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета | Подпись декана математи че ского факультета |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026/2027 | Актуализация для 2025 года набора | 18.02.2026 №7 |  | 26.03.2026 №9 |  |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026/ 2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины Web-программирование на языке Python по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта для следующих годов набора 2025.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины внесено изменение

**7.1. Рекомендуемая литература**

**7.1.1. Основная литература**

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
|---|---|---|---|---|
| Л1.1 | Винарский Я.С., Гутгарц Р.Д. | Web-аппликации в интернет-маркетинге: проектирование, создание и применение: практическое пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=420081) | Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023 | ЭБС |
| Л1.2 | Меле А. | Django 4 в примерах (https://e.lanbook.com/book/348113) | Москва : ДМК Пресс, 2023 | ЭБС |
| Л1.3 | Янцев В. В. | Web-программирование на Python: учебное пособие для вузов (https://e.lanbook.com/book/392993) | Санкт- Петербург : Лань, 2024 | ЭБС |

**7.1.2. Дополнительная литература**

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
|---|---|---|---|---|
| Л2.1 | Северенс Ч. | Введение в программирование на Python: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429184) | Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016 | ЭБС |
| Л2.2 | Хахаев И. А. | Практикум по алгоритмизации и программированию на Python: курс: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429256) | Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016 | ЭБС |
| Л2.3 | Шелудько В.М. | Основы программирования на языке высокого уровня Python: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=339834) | Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2017 | ЭБС |

**7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

| | |
|---|---|
| Э1 | Тест по программированию на языке Python [Электронный ресурс] : сайт / М. Н. Алексеев, Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 2016 -. – Доступ из сети ЧелГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: http://moodle.uio.csu.ru/ http://moodle.uio.csu.ru/ |
| Э2 | Python 3 для начинающих [Электронный ресурс] : сайт / 2011-2017. – Режим доступа: https://pythonworld.ru/, свободный. https://pythonworld.ru/ |
| Э3 | Северенс, Ч. Введение в программирование на Python [Электронный ресурс] : курс / Ч. Северенс. – 2-е изд., испр. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 231 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429184 http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429184 |
| Э4 | Хахаев, И. А. Практикум по алгоритмизации и программированию на Python : курс [Электронный ресурс] / И. А. Хахаев. – 2-е изд., исправ. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 179 с. – URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429256 //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429256 |
| Э5 | Система автоматической проверки программ CAPPA [Электронный ресурс] : сайт / М. Алексеев, А. Закиров – Челябинск, 2019-. – Режим доступа: http://cappa.csu.ru/, свободный. http://cappa.csu.ru/ |

**7.3 Перечень информационных технологий**

**7.3.1 Программное обеспечение**

| |
|---|
| Adobe Reader |
| Notepad++ |
| Python |

| |
|---|
| LMS Moodle |
| Open Project |
| OpenOffice |
| **7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы** |
| Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992 |
| eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека [научной периодики на русском языке ]. — Москва, [1999-]. - Доступ к полным текстам после регистрации из сети ЧелГУ. – URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp. |
| Moodle [Электронный ресурс]: система дистанционного обучения : [база данных] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [б.г.]. – Доступ из сети ЧелГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: |
| Научная библиотека Челябинского государственного университета [Электронный ресурс] : [сайт] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [2001-]. – Режим доступа: http://www.lib.csu.ru/ , свободный. – Загл. с экрана. |
| Интернет университет информационных технологий [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : http://www.intuit.ru/ |

Протокол заседания кафедры от 18.02.2026 № 7

Заведующий кафедрой ВМиИТ  М.В. Плеханова

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины «Моделирование информационных процессов»

по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

| № п/п | Учебный год (20 /20 ) | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры вычислительной механики и информационных технологий | Подпись заведующего кафедрой вычислительной механики и информационных технологий | Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета | Подпись декана математи че ского факультета |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026/2027 | Актуализация для 2025 года набора | 18.02.2026 №7 |  | 26.03.2026 №9 |  |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026/ 2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины Моделирование информационных процессов по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта для следующих годов набора 2025.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины внесено изменение

| **7.1. Рекомендуемая литература** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **7.1.1. Основная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л1.1 | Федорян А. В. | Математическое моделирование в научных исследованиях: практикум (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=706764) | Москва : Директ-Медиа, 2024 | ЭБС |
| Л1.2 | Коломейченко А.С., Кравченко И. Н., Ставцев А.Н., Полухин А.А. | Математическое моделирование и проектирование: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=435937) | Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024 | ЭБС |
| **7.1.2. Дополнительная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л2.1 | Горлушкина Н. Н. | Системный анализ и моделирование информационных процессов и систем: учебное пособие (https://e.lanbook.com/book/110469) | Санкт- Петербург : НИУ ИТМО, 2016 | ЭБС |
| Л2.2 | Чернышов В. Н., Образцов Д. В., Платёнкин А. В. | Моделирование информационных процессов и исследование в ИТ: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499294) | Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2017 | ЭБС |
| **7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"** | | | | |
| Э1 | eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка – URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp http://elibrary.ru/defaultx.asp | | | |
| Э2 | Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ) - официальный сайт http://www.rfbr.ru/rffi /ru http://www.rfbr.ru/rffi /ru | | | |
| **7.3 Перечень информационных технологий** | | | | |
| **7.3.1 Программное обеспечение** | | | | |
| Adobe Reader | | | | |
| Notepad++ | | | | |
| VirtualBox | | | | |
| OpenOffice | | | | |
| Open Project | | | | |
| **7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы** | | | | |
| 1. Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992. | | | | |
| 2. Консультант Плюс [Электронный ресурс] : справочно-правовая система : база данных / Регион. центр правовой информ. Информправо. | | | | |
| 3. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека [научной периодики на русском языке ]. — Москва, [1999-]. - Доступ к полным текстам после регистрации из сети ЧелГУ. – URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp. | | | | |
| 4. Moodle [Электронный ресурс]: система дистанционного обучения : [база данных] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [б.г.]. – Доступ из сети ЧелГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: http://moodle.uio.csu.ru/login/index.php. | | | | |
| 5. Научная библиотека Челябинского государственного университета [Электронный ресурс] : [сайт] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [2001-]. – Режим доступа: http://www.lib.csu.ru/ , свободный. – Загл. с экрана. | | | | |
| 6. Интернет университет информационных технологий [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : http://www.intuit.ru/ | | | | |

Протокол заседания кафедры от 18.02.2026 № 7

Заведующий кафедрой ВМиИТ  М.В. Плеханова

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины «Введение в цифровую обработку сигналов»

по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

| № п/п | Учебный год (20 /20 ) | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры вычислительной механики и информационных технологий | Подпись заведующего кафедрой вычислительной механики и информационных технологий | Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета | Подпись декана математи че ского факультета |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026/2027 | Актуализация для 2025 года набора | 18.02.2026 №7 |  | 26.03.2026 №9 |  |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026/ 2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины Введение в цифровую обработку сигналов по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта для следующих годов набора 2025.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины внесено изменение

| **7.1. Рекомендуемая литература** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **7.1.1. Основная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л1.1 | Волохов В. А., Махныткина О. В., Мещеряков И. Д., Шуранов Е. В. | Методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу «Цифровая обработка сигналов»: учебно- методическое пособие (https://e.lanbook.com/book/283970) | Санкт- Петербург : НИУ ИТМО, 2022 | ЭБС |
| **7.1.2. Дополнительная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л2.1 | Тропченко А. Ю., Тропченко А. А. | Цифровая обработка сигналов методы предварительной обработки (http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=40707) | Санкт- Петербург : НИУ ИТМО, 2009 | ЭБС |
| Л2.2 | Оппенгейм А., Шафер Р., Боев С. Ф. | Цифровая обработка сигналов: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233730) | Москва : Техносфера, 2012 | ЭБС |
| Л2.3 | Хафизов Д. Г., Хафизов Р. Г., Охотников С. А. | Цифровая обработка сигналов: лабораторный практикум: практикум (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494308) | Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2018 | ЭБС |
| Л2.4 | Яковлев А.Н., Соколова Д.О. | Цифровая фильтрация и синтез цифровых фильтров: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=23778) | Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2012 | ЭБС |
| Л2.5 | Ролдугин С.В., Паринов А.В., Голубинский А.Н., Душкин А.В. | Цифровая обработка сигналов: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=193183) | Воронеж : Издательско-полиграфически й центр "Научная книга", 2016 | ЭБС |
| Л2.6 | Кравченко В. Ф., Чуриков Д. В., Кравченко В. Ф. | Цифровая обработка сигналов атомарными функциями и вейвлетами: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496505) | Москва : Техносфера, 2018 | ЭБС |
| Л2.7 | Васюков В. Н. | Цифровая обработка сигналов: сборник задач и упражнений: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576569) | Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018 | ЭБС |
| **7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"** | | | | |
| Э1 | НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА. https://www.elibrary.ru/ https://www.elibrary.ru/query_results.asp | | | |
| **7.3 Перечень информационных технологий** | | | | |
| **7.3.1 Программное обеспечение** | | | | |
| LMS Moodle | | | | |
| Open Project | | | | |

| |
|---|
| OpenOffice |
| **7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы** |
| Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992 |
| eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека [научной периодики на русском языке ]. — Москва, [1999-]. - Доступ к полным текстам после регистрации из сети ЧелГУ. – URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp. |
| Moodle [Электронный ресурс]: система дистанционного обучения : [база данных] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [б.г.]. – Доступ из сети ЧелГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: http://moodle.uio.csu.ru/login/index.php. |
| Научная библиотека Челябинского государственного университета [Электронный ресурс] : [сайт] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [2001-]. – Режим доступа: http://www.lib.csu.ru/ , свободный. – Загл. с экрана. |

Протокол заседания кафедры от 18.02.2026 № 7

Заведующий кафедрой ВМиИТ  М.В. Плеханова

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины «Основы анализа и синтеза фильтров»

по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

| № п/п | Учебный год (20 /20 ) | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры вычислительной механики и информационных технологий | Подпись заведующего кафедрой вычислительной механики и информационных технологий | Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета | Подпись декана математи че ского факультета |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026/2027 | Актуализация для 2025 года набора | 18.02.2026 №7 |  | 26.03.2026 №9 |  |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026/ 2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины Основы анализа и синтеза фильтров по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта для следующих годов набора 2025.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины внесено изменение

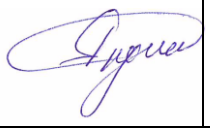
| **7.1. Рекомендуемая литература** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **7.1.1. Основная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л1.1 | Васильев В.П., Муро Э.Л., Смольский С.М., Васильева Е.В. | Основы теории и расчета цифровых фильтров: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=432213) | Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024 | ЭБС |
| Л1.2 | Никитин А.В. | Цифровые фильтры: учебник (https://znanium.ru/catalog/document?id=452844) | Вологда : Инфра-Инженерия, 2024 | ЭБС |
| **7.1.2. Дополнительная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л2.1 | Кобер В. И. | Основы анализа и синтеза цифровых фильтров: учебное пособие (https://library.csu.ru/rbooks2/view2? code=local/007770/kobervi) | Челябинск : Издательство Челябинского государственног о университета, 2014 | ЭБС |
| Л2.2 | Яковлев А.Н., Соколова Д.О. | Цифровая фильтрация и синтез цифровых фильтров: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=23778) | Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2012 | ЭБС |
| **7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"** | | | | |
| Э1 | Единое окно доступа к информационным ресурсам [Электронный ресурс] : сайт / ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика». – Москва, 2005 – . – URL: http://window.edu.ru/. http://acmp.ru/ | | | |
| **7.3 Перечень информационных технологий** | | | | |
| **7.3.1 Программное обеспечение** | | | | |
| LMS Moodle | | | | |
| Adobe Reader | | | | |
| Python | | | | |
| Java | | | | |
| OpenOffice | | | | |
| Open Project | | | | |
| **7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы** | | | | |
| eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: https://elibrary.ru. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный. | | | | |
| Национальная электронная библиотека (НЭБ) : объединенный электронный каталог фондов российских библиотек : сайт. – URL: http://нэб.рф. – Режим доступа: из читальных залов библиотеки ЧелГУ. – Текст : электронный. | | | | |
| Президентская библиотека : электронная национальная библиотека : сайт / ФГБУ Президе́нтская библиоте́ка и́мени Б. Н. Е́льцина. – СанктПетербург, 2009 – . – URL: https://www.prlib.ru/. – Текст : электронный. | | | | |
| WebofScience : мультидисциплинарная реферативная база данных / компания ThomsonReuters. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный. | | | | |

Протокол заседания кафедры от 18.02.2026 № 7

Заведующий кафедрой ВМиИТ  М.В. Плеханова

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины (модуля) **Физическая культура и спорт** по направлению подготовки **02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии** основной профессиональной образовательной программы высшего образования направленность (профиль) **Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта** формы обучения **очной**

| № п/п | Учебный год | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры | Подпись заведующего кафедрой | Дата и номер протокола заседания ученого совета математического факультета | Подпись декана факультета /директора института |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | 2026/2027 | Актуализация для 2025 года набора | №6 от 04.02.2026 |  | № 9 от 26.03.2026 |  |

# ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)

## На 2026/2027 учебный год

рабочей программы дисциплины **Физическая культура и спорт**

по направлению подготовки **02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии**

основной профессиональной образовательной программы высшего образования

**Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта**

Для 2025 года набора

в целях актуализации рабочей программы дисциплин раздел «7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)» изложить в следующей редакции:

| 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **7.1. Рекомендуемая литература** | | | | |
| **7.1.1. Основная литература** | | | | |
| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Ресурс |
| Л1.1 | Письменский И. А., Аллянов Ю. Н. | Физическая культура: учебник для вузов (https://urait.ru/bcode/511117) | Москва : Юрайт, 2023 | ЭБС |
| **7.1.2. Дополнительная литература** | | | | |
| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Ресурс |
| Л2.1 | Кузнецов В. С., Колодницкий Г. А. | Теория и история физической культуры + еПриложение: дополнительные материалы: учебник (https://book.ru/book/938839) | Москва : КноРус, 2021 | ЭБС |
| Л2.2 | Виленский М. Я., Горшков А. Г. | Физическая культура: учебник (https://book.ru/book/939387) | Москва : КноРус, 2021 | ЭБС |
| **7.1.3. Методические разработки** | | | | |
| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Ресурс |
| Л3.1 | Смирнова В. З., Коняхина Г. П. | Подвижные игры и игровые упражнения как средство развития двигательных способностей в учебном процессе: учебное пособие | Челябинск: [Уральская академия], 2013 | |
| **7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"** | | | | |
| Э1 | Юрайт [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Юрайт. – URL: https://biblio-online.ru. | | | |
| Э2 | Национальная информационная сеть Спортивная Россия [Электронный ресурс] : [сайт]. – Режим доступа: http://www.topsport.ru | | | |
| Э3 | Национальная электронная библиотека (НЭБ) (https://rusneb.ru/) Национальная электронная библиотека (НЭБ) : объединенный электронный каталог фондов российских библиотек : сайт. – URL: http://нэб.рф. – | | | |
| **7.3 Перечень информационных технологий** | | | | |

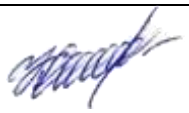
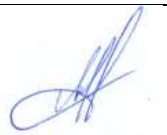
| 7.3.1 Программное обеспечение |
|---|
| MS Office365 |
| LMS Moodle |
| Adobe Reader |
| MikTex |
| **7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы** |
| 1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (https://elibrary.ru/defaultx.asp?) eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: https://elibrary.ru. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный. |
| 2. Консультант Плюс [Электронный ресурс] : справочно-правовая система : база данных / Регион. центр правовой информ. Информправо |
| 3. Справочник «Информио» (http://www.informio.ru/) ИНФОРМИО : электронный справочник [обеспечение всех типов образовательных учреждений нормативными, методическими, научнопрактическими материалами]. – URL: http://www.informio.ru/. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный. |

Протокол заседания кафедры № «06», от 04 февраля 2026 г.

Заведующий кафедрой С.А. Ярушин

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины (модуля) Безопасность жизнедеятельности по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

| № п/п | Учебный год (2026/2027) | Изменения* | Дата и номер протокола заседания кафедры | Подпись заведующего кафедрой | Дата и номер протокола заседания Ученого совета факультета/ института/ филиала | Подпись декана факультета/ директора института/ филиала |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | … | | | | | |
| | 2026-2027 | Актуализирована для 2025 года набора | Протокол № 7 от 27.01.2026 |  | 26.03.2026 №9 |  |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026 -2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля) Безопасность жизнедеятельности,
по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта, для следующих годов набора 2025 в целях актуализации рабочей программы дисциплин:

| **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **7.1. Рекомендуемая литература** | | | | |
| **7.1.1. Основная литература** | | | | |
| | Авторы, | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л1.1 | | Практикум по курсу «Безопасность жизнедеятельности»: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57330) | Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2007 | ЭБС |
| Л1.2 | Айзман Р. И., Петров С. В., Корощенко А. Д. | Безопасность жизнедеятельности: словарь-справочник: словарь (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57583) | Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2010 | ЭБС |
| Л1.3 | Горшенина Е. | Безопасность в чрезвычайных ситуациях: курс лекций (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259138) | Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2014 | ЭБС |
| Л1.4 | Занько Н. Г., Малаян К. Р., Русак О. Н. | Безопасность жизнедеятельности: учебник | Санкт-Петербург: Лань, 2008 | |
| Л1.5 | Ковалев С. А., Кузеванов В. С. | Антология безопасности: безопасность в чрезвычайных ситуациях: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614051) | Омск : Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2020 | ЭБС |
| **7.1.2. Дополнительная литература** | | | | |
| | Авторы, | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л2.1 | Боровик С. И., Зеленкин В. Г., Киселева Л. М., Кулешов В. В., Сидоров А. И. | Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие для студентов вузов | Москва: КноРус, 2007 | |
| Л2.2 | Привалов Е. Е. | Основы электробезопасности: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436755) | Москва, Берлин : Директ-Медиа, 2016 | ЭБС |
| **7.1.3. Методические разработки** | | | | |
| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Ресурс |
| Л3.1 | Волкова А. А., Галембо Э. П., Шишкунов В. Г., Хоменко А. О., Тягунов Г. В., Барышев Е. Е. | Безопасность в чрезвычайных ситуациях: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=695304) | Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2017 | ЭБС |

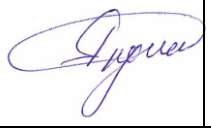
| 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" | |
|---|---|
| Э1 | eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp. |
| Э2 | Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО Директмедиа Паблишинг. – URL: http://biblioclub.ru/. http://biblioclub.ru/ |
| Э3 | Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. – URL: http://e.lanbook.com/. |
| Э4 | BOOK.ru [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство КноРус. – URL: https://www.book.ru/. |
| **7.3 Перечень информационных технологий** | |
| **7.3.1 Программное обеспечение** | |
| LMS Moodle | |
| Python | |
| PascalABC | |
| **7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы** | |
| 1. Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992 . | |
| 2. Консультант Плюс [Электронный ресурс] : справочно-правовая система : база данных / Регион. центр правовой информ. Информправо. | |
| 3. МЧС России [Электронный ресурс] : официальный сайт. – URL: http://www.mchs.gov.ru/ | |
| 4. Информация по гражданской обороне, предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций [Электронный ресурс] : сайт. – URL: http://gochs.info/ | |

Протокол заседания кафедры от «27» января 2026 №7

Заведующий кафедрой  С.А.Курносова

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины (модуля) Прикладная физическая культура по направлению подготовки **02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии** основной профессиональной образовательной программы высшего образования направленность (профиль) **Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта** формы обучения **очной**

| № п/п | Учебный год | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры | Подпись заведующего кафедрой | Дата и номер протокола заседания ученого совета математического факультета | Подпись декана факультета /директора института |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | 2026/2027 | Актуализация для 2025 года набора | №6 от 04.02.2026 |  | № 9 от 26.03.2026 |  |

# ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)

## На 2026/2027 учебный год

рабочей программы дисциплины **Прикладная физическая культура**

по направлению подготовки **02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии**

основной профессиональной образовательной программы высшего образования

**Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта**

Для 2025 года набора

в целях актуализации рабочей программы дисциплин раздел «7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)» изложить в следующей редакции:

| **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **7.1. Рекомендуемая литература** | | | | |
| **7.1.1. Основная литература** | | | | |
| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Ресурс |
| Л1.1 | Письменский И. А., Аллянов Ю. Н. | Физическая культура: учебник для вузов (https://urait.ru/bcode/511117) | Москва : Юрайт, 2023 | ЭБС |
| **7.1.2. Дополнительная литература** | | | | |
| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Ресурс |
| Л2.1 | Кузнецов В. С., Колодницкий Г. А. | Теория и история физической культуры + еПриложение: дополнительные материалы: учебник (https://book.ru/book/938839) | Москва : КноРус, 2021 | ЭБС |
| Л2.2 | Виленский М. Я., Горшков А. Г. | Физическая культура: учебник (https://book.ru/book/939387) | Москва : КноРус, 2021 | ЭБС |
| **7.1.3. Методические разработки** | | | | |
| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Ресурс |
| Л3.1 | Смирнова В. З., Коняхина Г. П. | Подвижные игры и игровые упражнения как средство развития двигательных способностей в учебном процессе: учебное пособие | Челябинск: [Уральская академия], 2013 | |
| **7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"** | | | | |
| Э1 | Юрайт [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Юрайт. – URL: https://biblio-online.ru. | | | |
| Э2 | Национальная информационная сеть Спортивная Россия [Электронный ресурс] : [сайт]. – Режим доступа: http://www.topsport.ru | | | |
| Э3 | Национальная электронная библиотека (НЭБ) (https://rusneb.ru/) Национальная электронная библиотека (НЭБ) : объединенный электронный каталог фондов российских библиотек : сайт. – URL: http://нэб.рф. – | | | |
| **7.3 Перечень информационных технологий** | | | | |

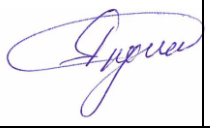
| 7.3.1 Программное обеспечение |
|---|
| MS Office365 |
| LMS Moodle |
| Adobe Reader |
| MikTex |
| **7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы** |
| 1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (https://elibrary.ru/defaultx.asp?) eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: https://elibrary.ru. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный. |
| 2. Консультант Плюс [Электронный ресурс] : справочно-правовая система : база данных / Регион. центр правовой информ. Информправо |
| 3. Справочник «Информио» (http://www.informio.ru/) ИНФОРМИО : электронный справочник [обеспечение всех типов образовательных учреждений нормативными, методическими, научнопрактическими материалами]. – URL: http://www.informio.ru/. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный. |

Протокол заседания кафедры № «06», от 04 февраля 2026 г.

Заведующий кафедрой С.А. Ярушин

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины (модуля) **Оздоровительная физическая культура** по направлению подготовки **02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии** основной профессиональной образовательной программы высшего образования направленность (профиль) **Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта** формы обучения **очной**

| № п/п | Учебный год | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры | Подпись заведующего кафедрой | Дата и номер протокола заседания ученого совета математического факультета | Подпись декана факультета /директора института |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | 2026/2027 | Актуализация для 2025 года набора | №6 от 04.02.2026 |  | № 9 от 26.03.2026 |  |

# ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)

## На 2026/2027 учебный год

рабочей программы дисциплины **Оздоровительная физическая культура**
по направлению подготовки **02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии**
основной профессиональной образовательной программы высшего образования
**Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта**
Для 2025 года набора
в целях актуализации рабочей программы дисциплин раздел «7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)» изложить в следующей редакции:

| **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **7.1. Рекомендуемая литература** | | | | |
| **7.1.1. Основная литература** | | | | |
| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Ресурс |
| Л1.1 | Письменский И. А., Аллянов Ю. Н. | Физическая культура: учебник для вузов (https://urait.ru/bcode/511117) | Москва : Юрайт, 2023 | ЭБС |
| **7.1.2. Дополнительная литература** | | | | |
| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Ресурс |
| Л2.1 | Кузнецов В. С., Колодницкий Г. А. | Теория и история физической культуры + еПриложение: дополнительные материалы: учебник (https://book.ru/book/938839) | Москва : КноРус, 2021 | ЭБС |
| Л2.2 | Виленский М. Я., Горшков А. Г. | Физическая культура: учебник (https://book.ru/book/939387) | Москва : КноРус, 2021 | ЭБС |
| **7.1.3. Методические разработки** | | | | |
| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Ресурс |
| Л3.1 | Смирнова В. З., Коняхина Г. П. | Подвижные игры и игровые упражнения как средство развития двигательных способностей в учебном процессе: учебное пособие | Челябинск: [Уральская академия], 2013 | |
| **7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"** | | | | |
| Э1 | Юрайт [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Юрайт. – URL: https://biblio-online.ru. | | | |
| Э2 | Национальная информационная сеть Спортивная Россия [Электронный ресурс] : [сайт]. – Режим доступа: http://www.topsport.ru | | | |
| Э3 | Национальная электронная библиотека (НЭБ) (https://rusneb.ru/) Национальная электронная библиотека (НЭБ) : объединенный электронный каталог фондов российских библиотек : сайт. – URL: http://нэб.рф. – | | | |

| 7.3 Перечень информационных технологий |
|---|
| **7.3.1 Программное обеспечение** |
| MS Office365 |
| LMS Moodle |
| Adobe Reader |
| MikTex |
| **7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы** |
| 1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (https://elibrary.ru/defaultx.asp?) eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: https://elibrary.ru. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный. |
| 2. Консультант Плюс [Электронный ресурс] : справочно-правовая система : база данных / Регион. центр правовой информ. Информправо |
| 3. Справочник «Информио» (http://www.informio.ru/) ИНФОРМИО : электронный справочник [обеспечение всех типов образовательных учреждений нормативными, методическими, научнопрактическими материалами]. – URL: http://www.informio.ru/. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный. |

Протокол заседания кафедры № «06», от 05 февраля 2026 г.

Заведующий кафедрой С.А. Ярушин

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины «Программирование на Python: библиотечные технологии»

по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

| № п/п | Учебный год (20 /20 ) | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры вычислительной механики и информационных технологий | Подпись заведующего кафедрой вычислительной механики и информационных технологий | Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета | Подпись декана математи че ского факультета |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026/2027 | Актуализация для 2025 года набора | 18.02.2026 №7 |  | 26.03.2026 №9 |  |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026/ 2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины Программирование на Python: библиотечные технологии по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта для следующих годов набора 2025.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины внесено изменение

| **7.1. Рекомендуемая литература** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **7.1.1. Основная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л1.1 | Титов А. Н., Тазиева Р. Ф. | Обработка данных в Python: основы работы с библиотекой Pandas: учебно-методическое пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=702231) | Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2022 | ЭБС |
| Л1.2 | Титов А. Н., Тазиева Р. Ф. | Python. Обработка данных: учебно-методическое пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=702252) | Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2022 | ЭБС |
| Л1.3 | Федоров Д. Ю. | Программирование на python: учебное пособие для вузов (https://urait.ru/bcode/556864) | Москва : Юрайт, 2025 | ЭБС |
| **7.1.2. Дополнительная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л2.1 | Гаско Р., Комлев Н.Ю. | Простой Python для опытных программистов: практическое пособие (https://znanium.ru/catalog/document?id=457106) | Москва : Издательство "СОЛОН-Пресс", 2021 | ЭБС |
| Л2.2 | Гаско Р., Комлев Н.Ю. | Простой Python просто с нуля: практическое пособие (https://znanium.ru/catalog/document?id=457107) | Москва : Издательство "СОЛОН-Пресс", 2023 | ЭБС |
| **7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"** | | | | |
| Э1 | Документация Python https://www.python.org/doc/ | | | |
| **7.3 Перечень информационных технологий** | | | | |
| **7.3.1 Программное обеспечение** | | | | |
| LMS Moodle | | | | |
| Adobe Reader | | | | |
| Python | | | | |
| **7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы** | | | | |
| Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992 | | | | |
| eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека [научной периодики на русском языке ]. — Москва, [1999-]. - Доступ к полным текстам после регистрации из сети ЧелГУ. – URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp. | | | | |
| Moodle [Электронный ресурс]: система дистанционного обучения : [база данных] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [б.г.]. – Доступ из сети ЧелГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: http://moodle.uio.csu.ru/login/index.php. | | | | |
| Научная библиотека Челябинского государственного университета [Электронный ресурс] : [сайт] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [2001-]. – Режим доступа: http://www.lib.csu.ru/ , свободный. – Загл. с экрана. | | | | |
| Интернет университет информационных технологий [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : http://www.intuit.ru/ | | | | |

Протокол заседания кафедры от 18.02.2026 № 7

Заведующий кафедрой ВМиИТ  М.В. Плеханова

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины «Олимпиадное программирование»

по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

| № п/п | Учебный год (20 /20 ) | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры вычислительной механики и информационных технологий | Подпись заведующего кафедрой вычислительной механики и информационных технологий | Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета | Подпись декана математи че ского факультета |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026/2027 | Актуализация для 2025 года набора | 18.02.2026 №7 |  | 26.03.2026 №9 |  |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026/ 2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины Олимпиадное программирование по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта для следующих годов набора 2025.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины внесено изменение

| **7.1. Рекомендуемая литература** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **7.1.1. Основная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л1.1 | Рацеев С. М. | Программирование на языке Си: учебное пособие для вузов (https://e.lanbook.com/book/351863) | Санкт- Петербург : Лань, 2023 | ЭБС |
| Л1.2 | Батасова В. С., Воробьева И. А., Голубева И. В., Гречкина П. В., Маран М. М., Чибизова Н. В., Маран М. М. | Программирование в примерах и задачах: учебное пособие для вузов (https://e.lanbook.com/book/362825) | Санкт- Петербург : Лань, 2024 | ЭБС |
| **7.1.2. Дополнительная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л2.1 | Шень А. Х. | Практикум по методам построения алгоритмов: курс: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234674) | Москва : Интернет-Университет Информационны х Технологий (ИНТУИТ), 2009 | ЭБС |
| Л2.2 | Мейер Б. | Инструменты, алгоритмы и структуры данных: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429033) | Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016 | ЭБС |
| **7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"** | | | | |
| Э1 | «Школа программиста» [Электронный ресурс] : сайт / С. Н. Беляев, ККДП –Красноярск, 2003-. – Режим доступа: http://acmp.ru/, свободный. http://acmp.ru/ | | | |
| Э2 | Informatics, Programming, Contests [Электронный ресурс] : сайт / А. К. Демидов, НИУ ЮУрГУ – Челябинск, 1997-. – Режим доступа: http://ipc.susu.ru/, свободный. http://ipc.susu.ru/ | | | |
| Э3 | E-MAXX [Электронный ресурс] : сайт / М. Иванов, Саратов, 2007-2012. Режим доступа http://e-maxx.ru, свободный. http://e-maxx.ru | | | |
| **7.3 Перечень информационных технологий** | | | | |
| **7.3.1 Программное обеспечение** | | | | |
| Adobe Reader | | | | |
| Notepad++ | | | | |
| Python | | | | |
| Java | | | | |
| Open Project | | | | |
| **7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы** | | | | |
| Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992 | | | | |
| eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека [научной периодики на русском языке ]. — Москва, [1999-]. - Доступ к полным текстам после регистрации из сети ЧелГУ. – URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp. | | | | |
| Moodle [Электронный ресурс]: система дистанционного обучения : [база данных] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [б.г.]. – Доступ из сети ЧелГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: | | | | |
| Научная библиотека Челябинского государственного университета [Электронный ресурс] : [сайт] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [2001-]. – Режим доступа: http://www.lib.csu.ru/ , свободный. – Загл. с экрана. | | | | |

Интернет университет информационных технологий [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : http://www.intuit.ru/

Протокол заседания кафедры от 18.02.2026 № 7

Заведующий кафедрой ВМиИТ  М.В. Плеханова

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины «Современные методы описания функциональных требований к системам»

по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

| № п/п | Учебный год (20 /20 ) | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры вычислительной механики и информационных технологий | Подпись заведующего кафедрой вычислительной механики и информационных технологий | Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета | Подпись декана математи че ского факультет а |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026/2027 | Актуализация для 2025 года набора | 18.02.2026 №7 |  | 26.03.2026 №9 |  |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026/ 2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины Современные методы описания функциональных требований к системам по направлению подготовки/специальности 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии основной профессиональной образовательной программы высшего образования Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта для следующих годов набора 2025.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины внесено изменение

| **7.1. Рекомендуемая литература** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **7.1.1. Основная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л1.1 | Гвоздева Т. В. | Проектирование информационных систем. Планирование | Санкт- Петербург | ЭБС |
| **7.1.2. Дополнительная литература** | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л2.1 | Халл Э., Джексон К., Дик Д., Батоврина В. К. | Инженерия требований (https://e.lanbook.com/book/93270) | Москва : ДМК Пресс, 2017 | ЭБС |
| Л2.2 | Нехорошкова Л. Г. | Информационное моделирование и анализ требований: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=615678) | Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2020 | ЭБС |
| Л2.3 | Гвоздева Т. В., Баллод Б. А. | Проектирование информационных систем. Стандартизация (https://e.lanbook.com/book/169810) | Санкт- Петербург : Лань, 2021 | ЭБС |
| **7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"** | | | | |
| Э1 | Алистер Коберн, Современные методы описания функциональных требований к системам https://biconsult.ru/img/bi_portal/Alister_Kobern_sovremennie_trebovaniya.pdf | | | |
| Э2 | Основные форматы представления требований https://www.webursitet.ru/article/osnovnye-formaty-predstavleniya-trebovanii.html | | | |
| Э3 | Методы анализа требований https://logrocon.ru/news/requirements_analysis2 | | | |
| Э4 | Методы и инструменты анализа требований http://cs.petrsu.ru/~kulakov/courses/requirements/lectures/5.analysis.pdf | | | |
| Э5 | Пример написания функциональных требований к Enterprise-системе https://habr.com/ru/articles/245625/ | | | |
| Э6 | Разработка требований: шаг за шагом https://visuresolutions.com/ru/blog/requirements-engineering-process/ | | | |
| Э7 | Формирование требований и классификация требований https://analytics.infozone.pro/formation-requirements-and - classification-requirements/#i-25 | | | |
| Э8 | Разработка требований к программному обеспечению / Вигерс Карл, Битти Джой. - 3-е изд., дополненное. - Пер. с англ. — Москва : Русская редакция ; Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2014. — 736 стр. https://viduus.net/wp-content/uploads/2019/02/Razrabotka-trebovanij-k-programmnomu-obespecheniyu.pdf | | | |
| Э9 | Введение в профессию аналитика : учебный курс. https://www.webursitet.ru/moodle/course/view.php?id=15 | | | |
| **7.3 Перечень информационных технологий** | | | | |
| **7.3.1 Программное обеспечение** | | | | |
| Notepad++ | | | | |
| LMS Moodle | | | | |
| OpenOffice | | | | |
| **7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы** | | | | |
| Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ : база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992. - URL: http://www.lib.csu.ru/zgate/scripts/zgate.exe?Init+ruslanin.xml,simple.xsl+rus. - Текст : электронный. | | | | |
| eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека [научной периодики на русском языке ]. — Москва, [1999-]. - Доступ к полным текстам после регистрации из сети ЧелГУ. – URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp. - Текст : электронный. | | | | |

| |
|---|
| Moodle : система дистанционного обучения : [база данных] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [б.г.]. – Доступ из сети ЧелГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: http://moodle.uio.csu.ru/login/index.php. - Текст : электронный. |
| Scopus (https://www.scopus.com) Scopus : реферативная база данных / Elsevier BV. – URL: http://www.scopus.com/. – Яз. англ. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный. |

Протокол заседания кафедры от 18.02.2026 № 7

Заведующий кафедрой ВМиИТ  М.В. Плеханова

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины Обзорные лекции
по направлению подготовки/специальности
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
***(код, наименование направления подготовки/специальности)***

основной профессиональной образовательной программы высшего образования
Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем
***(наименование направленности (профиля**)/специализации)*

| № п/п | Учебный год (20__/20__) | Изменения* | Дата и номер протокола заседания кафедры | Подпись заведующего кафедрой | Дата и номер протокола заседания Ученого совета факультета | Подпись декана факультета |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2026-2027 | Актуализация для 2023 года набора | 13.03.2026 №10 |  | 26.03.2026 №9 |  |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**
**на 2026-2027 учебный год**

рабочей программы дисциплины Обзорные лекции
по направлению подготовки/специальности
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
*(код, наименование направления подготовки/специальности)*
основной профессиональной образовательной программы высшего образования
Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем
*(наименование направленности (профиля)/специализации)*
для 2023 года набора.
В целях актуализации рабочей программы дисциплины следующие разделы (раздел) изложить в следующей редакции:

| **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **7.1. Рекомендуемая литература** | | | | |
| **7.1.1. Основная литература** | | | | |
| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Ресурс |
| Л1.1 | Степанова М. А. | Аналитическая геометрия. Курс лекций: учебное пособие для вузов (https://e.lanbook.com/book/302732) | Санкт-Петербург : Лань, 2023 | ЭБС |
| Л1.2 | Лурье И.Г., Фунтикова Т.П. | Высшая математика. Практикум: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=427407) | Москва : Вузовский учебник, 2023 | ЭБС |
| Л1.3 | Сиротина И. К. | Математический анализ. Интерактивный курс: учебное пособие для вузов (https://e.lanbook.com/book/310235) | Санкт-Петербург : Лань, 2023 | ЭБС |
| **7.1.2. Дополнительная литература** | | | | |
| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Ресурс |
| Л2.1 | Кострикин А. И. | Введение в алгебру: учебник (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=62951) | Москва : МЦНМО, 2009 | ЭБС |

Протокол заседания кафедры от 13.03.2026 №10

Заведующий кафедрой математического анализа  В.Е. Федоров