

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Семенов Юрий Алексеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 19.03.2026 16:45:11
Уникальный программный ключ:
7ee61f7810e60557bee49df655173820157a6d87

Приложение 3.4

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Уральский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Кафедра патологической анатомии и судебной медицины

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности
к.м.н., доцент А.А. Ушаков

«20» июня 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.04 «Современные информационные технологии в медицине»

Уровень высшего образования: *подготовка кадров высшей квалификации*

Специальность: *31.08.10 Судебно-медицинская экспертиза*

Квалификация: *Врач-судебно-медицинский эксперт*

г. Екатеринбург
2025

Рабочая программа дисциплины «Современные информационные технологии в медицине» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) 31.08.10 с учетом профессионального стандарта «Врач-судебно-медицинский эксперт», утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.03.2018г. № 144н.

Информация о разработчиках РПД:

№	ФИО	должность	уч.звание	уч. степень
1	Долгова Оксана Борисовна	Доцент	доцент	д.м.н
2	Соколов Сергей Юрьевич	Заведующий кафедрой медицинской физики и цифровых технологий	доцент	к.ф.-м..н.,
3	Резайкин Алексей Васильевич	Доцент кафедры медицинской физики и цифровых технологий	доцент	к.м.н.
4	Соколовский Дмитрий Николаевич	Доцент кафедры медицинской физики и цифровых технологий	доцент	к.ф.-м..н.

Рабочая программа дисциплины одобрена представителями профессионального и академического сообщества.

Рецензенты:

1. Стародумов Илья Олегович, к.ф.-м.н., руководитель лаборатории моделирования многофазных физико-биологических сред Института естественных наук и математики Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина.
2. Чистяков Алексей Владимирович, заместитель генерального директора по развитию компании «Тритон-Электроникс», главный конструктор.
3. Марчук Юрий Владимирович, к.ф.-м.н., начальник отдела информационных и аналитических технологий ГАУЗ СО МКМЦ "Бонум".

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена

- на заседании кафедры патологической анатомии и судебной медицины, (протокол № 7/2022-23 от 28.02.2025);
- методической комиссией специальностей ординатуры (протокол №5 от 07.05.2025г.).

1. Цель изучения дисциплины

Целью подготовки по Программе является получение обучающимися по специальностям, не отнесенным к ИТ-сфере, компетенций, необходимых для приобретения новой квалификации – «Специалист по информационным ресурсам и обработке медицинских данных».

2. Характеристика новых и развиваемых цифровых компетенций, формирующихся в результате освоения программы

2.1. В ходе освоения Программы Слушателем приобретаются следующие новые профессиональные компетенции: Применяет языки программирования для решения профессиональных задач. Применяет принципы и основы алгоритмизации. Оценивает возможности применения искусственного интеллекта и машинного обучения. Работает с табличными документами. Использует специализированное программное обеспечение для анализа медико-биологических данных

2.2. В ходе освоения Программы слушателем совершенствуются следующие компетенции:

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции, соотнесенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	УК-1.1 Умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, выявлять ее составляющие и связи между ними УК-1.2 Умеет осуществлять поиск и интерпретировать информацию, необходимую для решения проблемной ситуации в области медицины и фармации в профессиональном контексте; критически оценивать надежность источников информации, работать с противоречивой информацией УК-1.3 Умеет разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию действий для решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов УК-1.4 Умеет использовать логико-методологический инструментарий для критической оценки современных научных достижений в области медицины, фармации, философских и социальных концепций в своей профессиональной деятельности

общепрофессиональные компетенции:

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции, соотнесенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте
Деятельность в сфере информационных технологий	ОПК-1. Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности	ОПК-1.1 Имеет представления о справочно-информационных системах и профессиональных базах данных, принципах работы современных информационных технологий, основах информационной безопасности в профессиональной деятельности ОПК-1.2 Умеет осуществлять поиск информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности с использованием справочно-информационных систем и профессиональных баз данных,

		<p>применять современные информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.3 Умеет обеспечивать защиту персональных данных и конфиденциальность в цифровой среде</p> <p>ОПК-1.4 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности</p>
--	--	---

«Цифровые технологии анализа медицинских данных» интегрировано с освоением основных профессиональных образовательных программ высшего медицинского образования. Это позволяет ориентировать формирование цифровых компетенций на решение профессиональных задач в области здравоохранения и обеспечить совершенствование общепрофессиональных компетенций, регламентированных ФГОС ВО.

3. Планируемые результаты обучения по программе

3.1. Результатами подготовки слушателей по Программе является получение представленных компетенций, необходимых для приобретения новой квалификации – «Специалист по информационным ресурсам и обработке медицинских данных». Контролируемые учебные элементы (знания, умения, навыки), направленные на формирование профессиональных (цифровых) компетенций, представлены в таблице.

4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Реализация Программы должна обеспечить получение компетенции, необходимой для приобретение новой квалификации – «Специалист по информационным ресурсам и обработке медицинских данных».

4.2. Учебный процесс организуется с применением дистанционных образовательных технологий, инновационных технологий и методик обучения, способных обеспечить получение слушателями знаний, умений и навыков в области здравоохранения.

4.3. Реализация Программы обеспечивается научно-педагогическими кадрами Университета, допустимо привлечение к образовательному процессу высококвалифицированных специалистов ИТ-сферы и/или дополнительного профессионального образования в части, касающейся профессиональных компетенций в области создания алгоритмов и программ, пригодных для практического применения, с обязательным участием представителей профильных организаций-работодателей. Возможно привлечение региональных руководителей цифровой трансформации (отраслевых ведомственных и/или корпоративных) к проведению итоговой аттестации, привлечение работников организаций реального сектора экономики субъектов Российской Федерации.

5. Оценочные материалы

5.1. Контроль знаний, полученных слушателями при освоении разделов (модулей) Программы, осуществляется в следующих формах:

- текущий контроль успеваемости – обеспечивает оценивание хода освоения разделов Программы, проводится в форме сдачи отчетов по практическим работам и заданиям для самостоятельной работы;
- промежуточная аттестация – завершает изучение отдельного модуля Программы, проводится в форме компьютерного тестирования и сдачи отчета по УИРС;
- итоговая аттестация – завершает изучение всей программы и осуществляется посредством итогового тестирования

6. Объем и вид учебной работы

Виды учебной работы	Трудоемкость		Семестры (указание з.е. (час.) по семестрам)			
	з. е. т. (часы)		1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	36		36			
в том числе:						
Лекции						
Практические занятия	36		36			
Семинары						
Лабораторные работы						
Самостоятельная работа (всего)	36		36			
в том числе:						
Курсовая работа (курсовой проект)						
Реферат						
Другие виды самостоятельной работы						
Формы аттестации по дисциплине (зачет, экзамен)	зачет		зачет			
Общая трудоемкость дисциплины	2 з.е.т.	72 час.	72 час.			

7. Материально-техническое обеспечение программы

7.1. Перечень лицензионного программного обеспечения

Системное программное обеспечение

Серверное программное обеспечение:

- VMwarevCenterServer 5 Standard, срок действия лицензии: бессрочно; VMwarevSphere 5 EnterprisePlus, срок действия лицензии: бессрочно, дог. № 31502097527 от 30.03.2015 ООО «Крона-КС»;
- WindowsServer 2003 Standard № 41964863 от 26.03.2007, № 43143029 от 05.12.2007, срок действия лицензий: бессрочно;
- WindowsServer 2019 Standard (32 ядра), лицензионное соглашение № V9657951 от 25.08.2020, срок действия лицензий: бессрочно, корпорация Microsoft;
- ExchangeServer 2007 Standard (лицензия № 42348959 от 26.06.2007, срок действия лицензии: бессрочно);
- SQL ServerStandard 2005 (лицензия № 42348959 от 26.06.2007, срок действия лицензии: бессрочно);
- CiscoCallManager v10.5 (договор № 31401301256 от 22.07.2014, срок действия лицензии: бессрочно), ООО «Микротест»;
- Шлюз безопасности Ideco UTM Enterprise Edition (лицензия № 109907 от 24.11.2020 г., срок действия лицензии: бессрочно), ООО «АЙДЕКО»;
- Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (1100 users) (договор № 32514755780 от 06.05.2025 г., срок действия лицензии: по 13.06.2027 г., ООО «Экзакт»).

Операционные системы персональных компьютеров:

- Windows 7 Pro (OpenLicense № 45853269 от 02.09.2009, № 46759882 от 09.04.2010, № 46962403 от 28.05.2010, № 47369625 от 03.09.2010, № 47849166 от 21.12.2010, № 47849165 от 21.12.2010, № 48457468 от 04.05.2011, № 49117440 от 25.03.10.2011, № 49155878 от 12.10.2011, № 49472004 от 20.12.2011), срок действия лицензии: бессрочно);
- Windows7 Starter (OpenLicense № 46759882 от 09.04.2010, № 49155878 от

- 12.10.2011, № 49472004 от 20.12.2011, срок действия лицензий: бессрочно);
- Windows 8 (OpenLicense № 61834837 от 09.04.2010, срок действия лицензий: бессрочно);
 - Windows 8 Pro (OpenLicense № 61834837 от 24.04.2013, № 61293953 от 17.12.2012, срок действия лицензии: бессрочно);
- Прикладное программное обеспечение
Офисные программы
- OfficeStandard 2007 (OpenLicense № 43219400 от 18.12.2007, № 46299303 от 21.12.2009, срок действия лицензии: бессрочно);
 - OfficeProfessionalPlus 2007 (OpenLicense № 42348959 от 26.06.2007, № 46299303 от 21.12.2009, срок действия лицензии: бессрочно);
 - OfficeStandard 2013 (OpenLicense № 61293953 от 17.12.2012, № 49472004 от 20.12.2011, № 61822987 от 22.04.2013, № 64496996 от 12.12.2014, № 64914420 от 16.03.2015, срок действия лицензии: бессрочно);
- Программы обработки данных, информационные системы
- Программное обеспечение «ТАНДЕМ.Университет» (лицензионное свидетельство № УГМУ/21 от 22.12.2021, срок действия лицензии: бессрочно), ООО «Тандем ИС»;
 - Программное обеспечение iSpring Suite Concurrent, конкурентная лицензия на 4 пользователей (договор № 916-л от 30.07.2025, ООО «Ричмедиа»). Срок действия лицензии до 30.07.2026;
 - Программное обеспечение для организации и проведения вебинаров Сервер видеоконференции PART_CUSTOM_PC-3300 (Реестровая запись №14460 от 08.08.2022), на 10 000 пользователей (Договор № 32515088751 от 18.08.2025, ООО «Инфосейф»). Срок действия лицензии до 29.08.2026;
- Право на доступ к системе хранения и распространения медиа архива «Kinescope», для 100 пользователей (Договор № 32514918890 от 26.06.2025, ООО «ПТБО»). Срок действия лицензии до 29.08.2026.

7.1.1.1. Внешние электронные информационно-образовательные ресурсы

Электронная библиотечная система «Консультант студента», доступ к комплектам: «Медицина. Здравоохранение. ВО (базовый комплект)», «Медицина. Здравоохранение. ВО (премиум комплект)», «Медицина (ВО) ГЭОТАР-Медиа. Книги на английском языке».

Ссылка на ресурс: <https://www.studentlibrary.ru/>

ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА»

Лицензионный договор №87/КСЛ/11-2024 о предоставлении простой (неисключительной) лицензии на использование «Электронной библиотечной системы «Консультант студента» от 05.02.2024.

Срок действия с 01.01.2025 по 31.12.2025 года.

Справочно-информационная система «MedBaseGeotar»

Ссылка на ресурс: <https://mbasegeotar.ru/>

ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА»

Лицензионный договор №МВ0077/S2024-11 о предоставлении простой (неисключительной) лицензии на использование (право доступа) к Справочно-информационной системе «MedBaseGeotar» от 05.02.2024.

Срок действия с 01.01.2025 по 31.12.2025 года.

Электронная библиотечная система «Book Up»

Доступ к коллекции «Большая медицинская библиотека».

Ссылка на ресурс: <https://www.books-up.ru/>

ООО «Букап»

Договор №БМБ на оказание безвозмездных услуг размещения электронных изданий от 18.04.2022.

Срок действия до 18.04.2027 года.

Электронная библиотечная система «Book Up»

Доступ к коллекции учебных пособий по анатомии на русском и английском языках

Ссылка на ресурс: <https://www.books-up.ru/>

ООО «Букап»

Сублицензионный контракт №324 от 19.12.2024.

Срок действия до 31.12.2025 года.

Комплексная интегрированная платформа Jaupreedigital

Ссылка на ресурс: <https://jaupreedigital.com/>

ООО «Букап»

Договор № 32514603659 от 07.04.2025

Срок действия до 08.04.2026 года.

Электронно-библиотечная система «Лань»

Доступ к коллекции «Сетевая электронная библиотека»

Ссылка на ресурс: <https://e.lanbook.com/>

ООО «ЭБС ЛАНЬ»

Договор № СЭБ 1/2022 на оказание услуг от 01.11.2022.

Срок действия до: 31.12.2026 года.

Образовательная платформа «Юрайт»

Ссылка на ресурс: <https://urait.ru/>

ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»

Лицензионный договор № 7/25 от 05.02.2024.

Срок действия с 01.01.2025 по 31.12.2025 года.

Электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов «РУССКИЙ КАК ИНОСТРАННЫЙ»

Ссылка на ресурс: <https://www.ros-edu.ru/>

ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа»

Лицензионный договор №11 860/24РКИ от 26.11.2024

Срок действия: с 09.01.2025 по 31.12.2025 года.

Электронная библиотека УГМУ, институциональный репозиторий на платформе DSpace

Ссылка на ресурс: <http://elib.usma.ru/>

Положение об электронной библиотеке ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, утверждено и введено в действие приказом ректора ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России Ковтун О.П. от 01.06.2022 г. № 212-р

Договор установки и настройки № 670 от 01.03.2018

Срок действия: бессрочный

Универсальная база электронных периодических изданий ИВИС, доступ к индивидуальной коллекции научных медицинских журналов.

Ссылка на ресурс: <https://dlib.eastview.com/basic/details>

ООО «ИВИС»

Лицензионный договор № 362-П от 10.12.2024.

Срок действия до: 31.12.2025 г.

Централизованная подписка

Электронные ресурсы Springer Nature:

- база данных **Springer Journals**, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer по различным отраслям знаний (выпуски 2021 года).

Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>

- база данных **Springer Journals Archive**, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer по различным отраслям знаний (архив выпусков 1946 — 1996 гг.).

Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>

- **база данных Nature Journals**, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group — коллекции Nature journals, Academic journals, Scientific American, Palgrave Macmillan (выпуски 2021 года).

Ссылка на ресурс: <https://www.nature.com>

Письмо РФФИ от 26.07.2021 г. №785 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных Springer Nature в 2021 году на условиях централизованной подписки.

Срок действия: бессрочный

- **база данных Springer Journals**, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (выпуски 2022 года), коллекции: Medicine, Engineering, History, Law & Criminology, Business & Management, Physics & Astronomy.

Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>

- **база данных Adis Journals**, содержащая полнотекстовые журналы Adis издательства Springer Nature в области медицины и других смежных медицинских областей (выпуски 2022 года).

Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>

Письмо РФФИ от 30.06.2022 г. №910 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных издательства Springer Nature.

Срок действия: бессрочный

- **база данных Springer Journals**, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (выпуски 2022 года), коллекции: Biomedical & Life Science, Chemistry & Materials Science, Computer Science, Earth & Environmental Science.

Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>

- **база данных Nature Journals**, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group, а именно коллекцию Nature journals (выпуски 2022 года).

Ссылка на ресурс: <https://www.nature.com>

Письмо РФФИ от 30.06.2022 г. №909 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных издательства Springer Nature.

Срок действия: бессрочный

- **база данных Springer Journals**, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (выпуски 2022 года), коллекции: Architecture and Design, Behavioral Science & Psychology, Education, Economics and Finance, Literature, Cultural & Media Studies, Mathematics & Statistic.

Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>

- **база данных Nature Journals**, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group, коллекция Academic journals, Scientific American, Palgrave Macmillan (выпуски 2022 года).

Ссылки на ресурс: 1. <https://www.nature.com>; 2. <https://link.springer.com>

Письмо РФФИ от 08.08.2022 г. №1065 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных издательства Springer Nature.

Срок действия: бессрочный

- **база данных eBook Collections** (i.e. 2020 eBook collections) издательства Springer Nature – компании Springer Nature Customer Service Center GmbH.

Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>

Письмо РФФИ от 17.09.2021 г. №965 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных Springer eBook Collections издательства Springer Nature в 2021 году.

Срок действия: бессрочный

- **база данных eBook Collections** (i.e. 2021 eBook collections) издательства Springer Nature – компании Springer Nature Customer Service Center GmbH.

Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>

Письмо РФФИ от 02.08.2022 г. №1045 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных eBook Collections издательства Springer Nature.

Срок действия: бессрочный

- **база данных eBook Collections** (i.e. 2022 eBook collections) издательства Springer Nature – компании Springer Nature Customer Service Center GmbH.

Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>

Письмо РФФИ от 11.08.2022 г. №1082 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных eBook Collections издательства Springer Nature.

Срок действия: бессрочный

- **база данных eBook Collections** (i.e. **2023** eBook collections) издательства Springer Nature Customer Service Center GmbH.

Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>

Письмо РЦНИ от 29.12.2022 г. №1947 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных Springer eBook Collections издательства Springer Nature в 2023 году на условиях централизованной подписки.

Срок действия: бессрочный

- **база данных Springer Journals**, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (год издания — 2023 г.), а именно тематическую коллекцию Life Sciences Package.

Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>

- **база данных Nature Journals**, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group, а именно журналы Nature journals, Academic journals, Scientific American (год издания — 2023 г.) тематической коллекции Life Sciences Package.

Ссылка на ресурс: <https://www.nature.com>

- **база данных Adis Journals**, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer Nature, а именно журналы Adis (год издания — 2023 г.) тематической коллекции Life Sciences Package.

Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>

Письмо РЦНИ от 29.12.2022 г. №1948 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных издательства Springer Nature в 2023 году на условиях централизованной подписки.

Срок действия: бессрочный

- **база данных Springer Journals**, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (год издания — 2023 г.), а именно тематическую коллекцию Social Sciences Package.

Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>

- **база данных Nature Journals**, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group, а именно журналы Palgrave Macmillan (год издания — 2023 г.) тематической коллекции Social Sciences Package.

Ссылка на ресурс: <https://www.nature.com>

Письмо РЦНИ от 29.12.2022 г. №1949 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных издательства Springer Nature в 2023 году на условиях централизованной подписки.

Срок действия: бессрочный

- **база данных Springer Journals**, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (год издания — 2023 г.), а именно тематические коллекции Physical Sciences & Engineering Package.

Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>

- **база данных Nature Journals**, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group, а именно журналы Nature journals (год издания — 2023 г.) тематической коллекции Physical Sciences & Engineering Package.

Ссылка на ресурс: <https://www.nature.com>

Письмо РЦНИ от 29.12.2022 г. №1950 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных издательства Springer Nature в 2023 году на условиях централизованной подписки.

Срок действия: бессрочный

Электронная версия журнала «Квантовая электроника»

Ссылка на ресурс: <https://quantum-electron.lebedev.ru/arhiv/>

Письмо РЦНИ от 22.12.2022 №1871 О предоставлении лицензионного доступа к электронной версии журнала «Квантовая электроника» в 2022 году на условиях централизованной подписки.

Срок действия: бессрочный

База данных Lippincott Williams and Wilkins Archive Journals издательства Ovid Technologies

GmbH

Ссылка на ресурс: <https://ovidsp.ovid.com/autologin.cgi>

Письмо РЦНИ от 22.12.2022 №1870 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных Lippincott Williams and Wilkins Archive Journals издательства Ovid Technologies GmbH в 2022 году на условиях централизованной подписки.

Срок действия: бессрочный

База данных The Wiley Journal Database издательства John Wiley&Sons, Inc.

Ссылка на ресурс: <https://onlinelibrary.wiley.com>

Письмо РЦНИ от 07.04.2023 №574 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных издательства John Wiley&Sons, Inc. в 2023 году на условиях централизованной подписки.

Полнотекстовая коллекция журналов, содержащая выпуски за 2023 год

Срок действия: бессрочный.

База данных Medical Sciences Journal Backfiles издательства John Wiley&Sons, Inc.

Ссылка на ресурс: <https://onlinelibrary.wiley.com>

Письмо РЦНИ от 31.10.2022 №1401 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных Medical Sciences Journal Backfiles издательства John Wiley&Sons, Inc. в 2022 году на условиях централизованной подписки.

Срок действия: бессрочный.

База данных eBook Collections издательства SAGE Publications Ltd

Ссылка на ресурс: <https://sk.sagepub.com/books/discipline>

Письмо РЦНИ от 31.10.2022 №1401 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных eBook Collections издательства SAGE Publications Ltd в 2022 году на условиях централизованной подписки.

Срок действия: бессрочный.

8. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература:

1. Буйначев, С.К. Основы программирования на языке Python : учебное пособие / С.К. Буйначев, Н.Ю. Боклаг ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. – 92 с. : табл., ил.; [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275962>.
2. Северенс, Ч. Введение в программирование на Python/ Ч. Северенс. – 2-е изд., испр. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 231 с.: схем., ил.; [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429184>. 36
3. Хахаев, И.А. Практикум по алгоритмизации и программированию на Python : курс / И.А. Хахаев. – 2-е изд., исправ. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 179 с. : ил. – Библиогр. в кн.; [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429256>.
4. Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Колдаев В. Д., Гагарина Л. Г.; под ред. проф. Л. Г. Гагариной. – М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. – 416 с. : ил. – (Профессиональное образование). – URL : <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=902236>.
5. Белоцерковская, И. Е. Алгоритмизация. Введение в язык программирования С++ [Электронный ресурс] / И.Е. Белоцерковская, Н.В. Галина, Л.Ю. Катаева. – 2-е изд., испр. – М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 197 с. : ил. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428935>.
6. Шелупанов, А.А. Информатика. Базовый курс. Ч.3. Основы алгоритмизации и программирования в среде Visual C++ 2005 [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.А. Шелупанов, В.Н. Кирнос. – Электрон. дан. – Москва : ТУСУР, 2008. – 216 с. – URL: <https://eianbook.com/book/n796>.

7. Барский А.Б. Введение в нейронные сети / Москва : Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ", 2016. – Режим доступа : https://www.studentlibrary.ru/book/intuit_060.html

Дополнительная литература:

1. Сузи, Р.А. Язык программирования Python : курс / Р.А. Сузи. – 2-е изд., испр. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2007. – 327 с. – (Основы информационных технологий); [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233288>.

2. Sweigart, A. Разработка компьютерных игр на языке Python / A. Sweigart. – 2-е изд., испр. – Москва : Национальный Открытый Университет 37 «ИНТУИТ», 2016. – 505 с. : ил ; [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429009>.

3. Буйначев, С.К. Применение численных методов в математическом моделировании : учебное пособие / С.К. Буйначев ; науч. ред. Ю.В. Песин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. – 72 с. : ил. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7996-1197-2 ; URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275957>.

4. Кричевец А.Н., Корнеев А.А., Рассказова Е.И. Основы статистики для психологов. Приложение 1.2. Основы работы в Jamovi [электронный ресурс] URL: https://handbook.mathpsy.com/?page_id=958 5. Гудфеллоу Я., Бенджио И., Курвилль А., пер. с англ. А.А. Слинкина Глубокое обучение - 2-е изд., испр. - Москва : ДМК Пресс, 2018. - 652 с. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970606186.html>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Python Software Foundation. – URL: <http://www.python.org>.

2. Сузи, Р.А. Язык программирования Python : курс / Р.А. Сузи. – 2-е изд., испр. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2007. – 327 с. – (Основы информационных технологий); [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233288>.

3. The jamovi quickstart guide – URL: <https://jamoviguide.com/index.html>

4. Искусственная нейронная сеть – URL: https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.751c9b81-634b1e51-8f6af0d3-74722d776562/https/en.wikipedia.org/wiki/Neuralnet