

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Донецкий государственный университет»

Факультет физико-технический
Кафедра радиопизики и инфокоммуникационных технологий



УТВЕРЖДАЮ

проректор

Машаров

П.А. Машаров

«29» марта 2024 г.

МП

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ:
ПРЕДДИПЛОМНОЙ**

Укрупненная группа направлений подготовки	10.00.00 Информационная безопасность
Программа высшего образования	Программа магистратуры
Направление подготовки	10.04.01 Информационная безопасность
Магистерская программа	Информационная безопасность
Квалификация	Магистр
Форма обучения	очная; очно-заочная

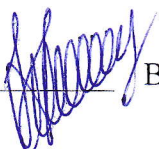
Рабочая программа адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2024

Рабочая программа **производственной практики: преддипломной** для обучающихся по направлению подготовки 10.04.01 Информационная безопасность (Магистерская программа: Информационная безопасность), составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 10.04.01 Информационная безопасность, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации Приказ от 26 ноября 2020 г. № 1455(с изм. и доп.). Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. № 245 (с изм. и доп.), в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГУ» для набора 2024 года.

Разработчики:

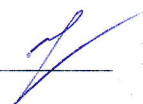
Профессор
кафедры радиофизики
и инфокоммуникационных технологий


В.В. Данилов

Доцент
кафедры радиофизики
и инфокоммуникационных технологий

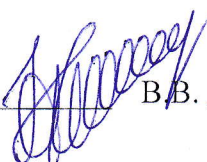

М.В. Бабичева

Ст. преподаватель
кафедры радиофизики
и инфокоммуникационных технологий


Е.Н. Кожекина

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры радиофизики и
инфокоммуникационных технологий
Протокол от 26.03.2024 г. № 16

Заведующий кафедрой


В.В. Данилов

СОГЛАСОВАНО:

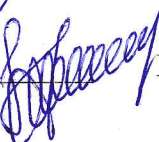
И.о. декана физико-технического факультета
28.03.2024 г.


С.А. Фоменко

Учебно-методическая комиссия физико-технического факультета
Протокол от 27.03.2024 г. № 2
Председатель


В. Н. Котенко

Руководитель основной профессиональной
образовательной программы
д-р тех. наук, проф.
26.03.2024 г.


В.В. Данилов

1. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Требования к предварительной подготовке обучающихся, предшествующие и сопутствующие дисциплины, на которых основывается изучение данной:

дисциплины программы бакалавриата: Теория информации, Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности, Основы теории сигналов и процессов, Технологии и методы программирования, Языки программирования (C++, C), Сети и системы передачи информации, Программно-аппаратные средства защиты информации, Обработка экспериментальных данных, Построение защищенных микропроцессорных систем, Web-программирование, Скриптовые языки программирования, Защита информации в компьютерных сетях.

дисциплины программы магистратуры: Методология и методы научных исследований, Защита информации в ОС Linux, Безопасность IP-телефонии, Радиоразведка и радиопротиводействие, Научный семинар, Управление информационной безопасностью, Нейронные сети, Программирование прикладных задач информационной безопасности, Автоматизированные системы радиомониторинга, Анализ безопасности Web-проектов, Технологии обеспечения информационной безопасности объектов, Защита информации в виртуальных сетях.

1.2. Дисциплины, курсовые работы и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Производственная практика: Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

2. ОПИСАНИЕ ПРАКТИКИ

2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы	10.04.01 Информационная безопасность (Магистерская программа: Информационная безопасность)
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б2.Б.4. Производственная практика: преддипломная
Часть образовательной программы	Практика
Количество зачетных единиц / всего часов	16,5 / 594

2.2. Распределение часов по формам и периодам обучения

Форма обучения	курс	семестр	Общее количество часов					Форма контроля
			лекционных	лабораторных	практических	самостоятельной работы + контроль	всего	
Очная, всего	2	4	-	-	-	594	594	Диф. зачет
Очно-заочная, всего	3	5	-	-	-	594	594	Диф. зачет

3. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

Закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, практических навыков и компетенций, а также приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности в процессе выполнения выпускной квалификационной работы.

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ КОМПОНЕНТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, ИХ ИНДИКАТОРЫ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

4.1. Компетенции

Компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1. Умеет осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1.1. Знает, как выявить системные связи в проблемной ситуации. УК-1.1.2. Умеет системно анализировать проблемную ситуацию.
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	УК-2.1. Способен управлять проектом по защите автоматизированных систем на всех этапах его жизненного цикла.	УК-2.1.1. Знает, как и умеет управлять проектом по защите автоматизированных систем на всех этапах его жизненного цикла.
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	УК-6.1. Умеет определять и реализовывать приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.	УК-6.1.1. Владеет навыком определять и реализовывать приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.
ОПК-1. Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства.	ОПК-1.2. Способен обосновывать требования к системе обеспечения информационной безопасности.	ОПК-1.2.1. Умеет обосновывать требования к системе обеспечения информационной безопасности.
ОПК-2. Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-2.1. Способен разрабатывать технический проект системы обеспечения информационной безопасности.	ОПК-2.1.1. Знает, как и умеет разрабатывать технический проект системы обеспечения информационной безопасности.
ОПК-3. Способен использовать необходимые	ОПК-3.1. Способен разрабатывать проекты	ОПК-3.1.1. Знает, как и умеет разрабатывать

математические методы для решения задач профессиональной деятельности.	организационно-распорядительных документов по обеспечению информационной безопасности.	проекты организационно-распорядительных документов по обеспечению информационной безопасности.
ОПК-4. Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-4.1. Способен осуществлять сбор, обработку и анализ научно-технической информации по теме исследования.	ОПК-4.1.1. Умеет осуществлять сбор, обработку и анализ научно-технической информации по теме исследования.
ОПК-5. Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации в сфере профессиональной деятельности.	ОПК-5.1. Способен проводить научные исследования, включая экспериментальные, обрабатывать результаты исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполненных исследований научные доклады и статьи.	ОПК-5.1.1. Умеет проводить научные исследования, включая экспериментальные, обрабатывать результаты исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполненных исследований научные доклады и статьи.
ПК-1. Разработка систем защиты информации автоматизированных систем.	ПК-1.1. Разработка информационно-аналитических систем безопасности.	ПК-1.1.1. Владеет знаниями и умениями в сфере разработки информационно-аналитических систем безопасности.
	ПК-1.2. Применение языков программирования в разработке систем защиты информации автоматизированных систем.	ПК-1.2.1. Владеет знаниями и умениями в сфере применения языков программирования в разработке систем защиты информации автоматизированных систем.
	ПК-1.3. Разработка программно-аппаратных средств для систем защиты информации автоматизированных систем.	ПК-1.3.1. Владеет знаниями и умениями в сфере разработки программно-аппаратных средств для систем защиты информации автоматизированных систем.
ПК-2. Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей.	ПК-2.1. Оценивание уровня безопасности компьютерных систем.	ПК-2.1.1. Владеет знаниями и умениями в сфере оценивания уровня безопасности компьютерных систем.
ПК-3. Проектирование объектов информатизации в защищенном исполнении.	ПК-3.1. Обеспечение безопасности информационных объектов.	ПК-3.1.1. Владеет знаниями и умениями в сфере обеспечения безопасности информационных объектов.

5. ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Название темы	Краткое содержание темы (вопросы темы)
1. Ознакомительный этап	1. Знакомство с должностными обязанностями по месту прохождения практики; 2. Знакомство с нормативно-технической документацией, принятыми на производстве стандартами; 3. Ознакомление с кругом практических задач, решаемых на производстве; 4. Ознакомление с производственным оборудованием, нормами его эксплуатации и технического обслуживания;
2. Основной этап	Приобретение практических навыков работы с оборудованием, программно-аппаратными и техническими средствами;
3. Заключительный этап	Ведение документации о прохождении практики, подготовка и представление отчета на итоговой конференции по окончании практики.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

6.1. Форма обучения – очная, курс – 2, семестр – 4

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
1. Ознакомительный этап	-	-	-	154	154
2. Основной этап	-	-	-	290	290
3. Заключительный этап	-	-	-	150	150
ИТОГО ЗА СЕМЕСТР	-	-	-	594	594
ИТОГО ПО КОМПОНЕНТУ ОПОП	-	-	-	594	594

6.2. Форма обучения – очно-заочная, курс – 3, семестр – 5

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
1. Ознакомительный этап	-	-	-	154	154
2. Основной этап	-	-	-	290	290
3. Заключительный этап	-	-	-	150	150
ИТОГО ЗА СЕМЕСТР	-	-	-	594	594
ИТОГО ПО КОМПОНЕНТУ ОПОП	-	-	-	594	594

7. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Номера разделов	Виды работ	Максимальное количество баллов
1-3	Выполнение практического задания	50
	Самостоятельная работа	10
	Оформление отчетной документации	10
ИТОГО		70
зачет		30
Общий итог за семестр		100

Соответствие баллов оценке

Количество баллов из 100	ECTS	Оценка по пятибалльной шкале	
		Экзамен, дифференцированный зачет	Зачет
90-100	A	отлично	зачтено

80-89	B	хорошо	зачтено
75-79	C		зачтено
70-74	D	удовлетворительно	зачтено
60-69	E		зачтено
35-59	FX	неудовлетворительно	не зачтено
0-34	F		не зачтено

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- 1) для слепых и слабовидящих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
 - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом.
- 2) для глухих и слабослышащих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа;
 - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
 - экзамен проводится в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- 3) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- 1) для слепых и слабовидящих:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;
- 2) для глухих и слабослышащих:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.
- 3) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Практика проводится в корпусе №4 ДонГУ (г. Донецк, пр. Театральный, 13). Для проведения занятий требуется аудитория, оборудованная меловой или маркерной доской, мультимедийный проектор и экран, ноутбук, комплект учебной мебели для студентов, рабочее место преподавателя, выход в Интернет – проводной или с использованием Wi-Fi.

Для проведения практических занятий требуется аудитории, оснащенные специальным оборудованием в тематике исследования.

Для самостоятельной работы используются текстовые и электронные ресурсы Научной библиотеки университета и других электронных библиотечных баз данных, учебно-методическое обеспечение, представленное в учебно-методическом кабинете Главного корпуса (ауд.405).

Обучающиеся имеют возможность использовать учебные материалы по дисциплине, размещенные на платформе Moodle Центра дистанционного образования ФГБОУ ВО «ДонГУ». При изучении дисциплины применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

10. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

10.1. Основная литература

1. Волчков В.В. Преобразование Фурье [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Волчков, Вит. В. Волчков – Донецк: ДонГУ, 2017. – Электронные данные (1 файл)

2. Баскаков, С. И. Радиотехнические цепи и сигналы: Учеб. для студентов вузов, обучающихся по спец. "Радиотехника" / С. И. Баскаков. - 3-е изд. - М: Высш. шк., 2000. - 464 с.

3. Баскаков, С. И. Радиотехнические цепи и сигналы. Руководство к решению задач: Учеб. пособ. для студентов радиотехнических специальностей вузов / С. И. Баскаков. - М.: Высш. шк., 1987.

4. Липачёв Е.К. Технология программирования. Базовые конструкции C/C++: учебно-справочное пособие / Е.К. Липачёв. – Казань: Казан. ун-т, 2012. - 142 с.

5. Васильев А. Н. Самоучитель C++ с примерами и задачами. 4-е издание

6. (переработанное). Книга + виртуальный CD. /А. Н. Васильев — СПб.: Наука и Техника, 2016. — 480 с.: ил. (+ виртуальный CD)

7. Маркин М.С. Основы теории обработки результатов измерений. – М.: Издательство стандартов, 1991, - 176 с.

8. Тихонов, А. Н. Статистическая обработка результатов экспериментов: [Учеб. пособие для вузов по специальности "Прикл. математика"] / А. Н. Тихонов, М. В. Уфимцев. - М.: Изд-во МГУ, 1988. - 174 с.

9. Деденко, Л. Г. Математическая обработка и оформление результатов эксперимента (в лабораториях общего физического практикума) / Л. Г. Деденко, В. В. Керженцев ; Под ред. А. Н. Матвеева. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 1977. - 112 с.

10. Прохоренок, Н. А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL : джентльменский набор Web-мастера / Николай Прохоренок. - 3-е изд. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2010. - 890 с. + электрон. опт. диск (CD-ROM).

11. Альбитц, Пол. DNS и BIND : Рук. для системных администраторов / Пол Альбитц, Крикет Ли ; Пер. с англ. М. Зислица. - 4-е изд. - СПб. : Символ-Плюс, 2002. - 689 с.

12. Ломов, А. Ю. Apache, Perl, MySQL: практика создания динамических сайтов : самоучитель / Артемий Ломов. - СПб. : БХВ-Петербург, 2007. - 354 с. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

13. Колисниченко, Д. Н. PHP 5/6 и MySQL 6 : разработка Web-приложений / Д. Н. Колисниченко. - 2-е изд. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2010. - 540 с. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

14. Таненбаум Э. Компьютерные сети. Шестое издание. Э.Таненбаум. Х.Бос - Санкт-Петербург 2019- 978-5-4461-1766-6

15. IP-телефония (третье издание) / Гольдштейн Б.С., Пинчук А.В., Суховицкий А.Л. М.: Радио и связь, 2006. - 336 с.: ил. ISBN 5-256-01585-0

16. Семенихина Д.В., Юханов Ю.В., Привалова Т.Ю. Теоретические основы радиоэлектронной борьбы. Радиоэлектронная разведка и радиоэлектронное противодействие. Учебное пособие. Таганрог. Изд-во Южного федерального университета. 2015.

17. Михайлов Р.Л. Радиоэлектронная борьба в вооруженных силах США: военно-теоретический труд./Р.Л. Михайлов.-СПб.: Научные технологии, 2018.

18. Макаренко С.И. Информационное противоборство и радиоэлектронная борьба в сетевых войнах начала XXI века. –СПб.: Научные технологии.2017.

19. Кириленко Г. Г., Шевцов Е. В. Краткий философский словарь. - М.: Слово, АСТ, 2002. - 480 с.

20. Физический энциклопедический словарь. А.М. Прохоров.: Советская энциклопедия, 1984. – 944 с.

21. Новый политехнический словарь. Гл. ред. Ишлинский А.Ю.: Большая Российская энциклопедия, 2000. – 672 с.

22. Большая советская энциклопедия: В 30 т.- М.: Советская энциклопедия, 1969-1978.

23. Симон Хайкин. Нейронные сети : Полный курс. 2-е издание. Изд-во «Вильямс», Москва, 2006.

24. Данилов, В.В. Нейронные сети: учебное пособие / В.В. Данилов, М.В. Бабичева. – Донецк: ДонНУ, 2020. – 158 с.

25. Данилов, В.В. Проектирование искусственных нейронных сетей: методические указания к лабораторному практикуму / В.В. Данилов, М.В. Бабичева.– Донецк: ДонНУ, 2020. – 133 с.

26. Станислав Осовский. Нейронные сети для обработки информации. Изд- во «Питер», СПб, 2004.

27. Корт, С. С. Теоретические основы защиты информации : Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по группе спец. в обл. информ. безопасности / С. С. Корт. - М. : Гелиос АРВ, 2004. - 233 с.

28. Информационная безопасность открытых систем [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 075500 (090105) - "Комплексное обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем" : [в 2 т.]. Т. 1 : Угрозы, уязвимости, атаки и подходы к защите / С. В. Запечников, Н. Г. Милославская, А. И. Толстой, Д. В. Ушаков. - М. : Горячая Линия-Телеком, 2006. - 535 с.

29. Гаевский, А. Ю. 100% самоучитель по созданию Web-страниц и Web-сайтов. HTML и JavaScript / А. Ю. Гаевский, В. А. Романовский. - М. : Технолоджи-3000 : Триумф, 2008. - 457 с.

10.2. Дополнительная литература

30. Колмогоров, А. Н. Элементы теории функций и функционального анализа / А. Н. Колмогоров, С. В. Фомин ; Моск. гос. - 7-е изд. - М. : Физматлит, 2004. - 570 с

31. Каганов В. И. Радиотехнические цепи и сигналы: компьютеризированный курс / В. И. Каганов. - Москва: Форум: ИНФРА-М, 2010. - 431 с.

32. Дьюхерст С. С++. Священные знания. – Пер. с англ. —СПб.: Символ \$ Плюс, 2012. – 240 с., ил. ISBN 9785932860953

33. Фленов М.Е. Программирование на С++ глазами хакера. /М. Е. Фленов Издательство: БХВ-Петербург Дата издания: Июль, 2004 – 336с ISBN: 5-94157-500-9

34. Спиридонов, В. П. Математическая обработка физико-химических данных / В. П. Спиридонов, А. А. Лопаткин. - Москва: Изд-во Моск. ун-та, 1970. - 220 с.

35. Румшинский, Л. З. Математическая обработка результатов эксперимента: справ. руководство / Л. З. Румшинский. - Москва: Наука, 1971. - 192 с.
36. В.И. Губин, В.Н. Осташков. Статистические методы обработки экспериментальных данных: Учеб. пособие для студентов технических вузов.— Тюмень: Изд-во «ТюмГНГУ», 2007.—202 с.
37. Red Hat Enterprise Linux/Scientific Linux : полное руководство пользователя / [сост.: О. Буденкова и др. ; под общ. ред. О. Садова]. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2007. - 469 с. + электрон. опт. диск (CD-ROM).
38. Основы Web-технологий : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 351400 "Прикладная информатика" / П. Б. Храмцов, С. А. Брик, А. М. Русак, А. И. Сурин. - 2-е изд. - М. : Интернет-Ун-т информ. технологий : БИНОМ. Лаб. знаний, 2007. - 374 с.
39. Таненбаум Э. Современные операционные системы. Э.Таненбаум. Х.Бос - Санкт-Петербург 2017 - 978-5-4461-1155-8.
40. Корт, С. С. Теоретические основы защиты информации : Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по группе спец. в обл. информ. безопасности / С. С. Корт. - М. : Гелиос АРВ, 2004. - 233 с.
41. Добыкин В.Д., Куприянов А.И., Пономарев В.Г., Шустов Л.Н. Радиоэлектронная борьба. Силовое поражение радиоэлектронных систем. –М.: Вузовская книга, 2007.
42. Теоретические основы радиоэлектронной борьбы. К.П. Руднев, А.А. Щекатурин. – Севастополь. СевГУ, 2021.
43. Баскаков А. Я., Туленков Н. В. Методология научного исследования: Учеб. пособие. - Киев, 2004. - 216 с.
44. Куликов С. Б. Основы философского анализа науки: методология, смысл и цель. - Томск, 2005. - 184 с.
45. Рузавин Г. И. Концепции современного естествознания: учебник / Г. И. Рузавин . - М.: Проспект, 2009 . - 279 с.
46. Философия и методология науки (под ред. Купцова В.И.) - М.: АСПЕКТ ПРЕСС, 1996. - 551 с.
47. Ясницкий Л. Н., Данилевич Т. В. Современные проблемы науки: Учебное пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. – 294 с.
48. Осовский С. Нейронные сети для обработки информации/ Пер. С польского И.Д. Рудинского. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 344 с.: ил.
49. Рутковская, Д. Нейронные сети, генетические алгоритмы и нечеткие системы / Д. Рутковская, М. Пилиньский, Л. Рутковский ; пер. с пол. И. Д. Рудинского. - М. : Горячая Линия-Телеком, 2007. - 383 с.
50. Хорев, П. Б. Криптографические интерфейсы и их использование / П. Б. Хорев. - М. : Горячая Линия-Телеком, 2007. - 277 с.
51. Ломов, А. Ю. Apache, Perl, MySQL: практика создания динамических сайтов : самоучитель / Артемий Ломов. - СПб. : БХВ-Петербург, 2007. - 354 с. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

11. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. **Национальная электронная библиотека (НЭБ):** федеральная государственная информационная система / Министерство Культуры РФ; Российская государственная библиотека. – Москва, 2019- . – URL: <https://rusneb.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный, подписка. Необходима установка программного обеспечения. – Текст: электронный.
2. **eLIBRARY.RU:** научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000- . – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. –Текст: электронный.

3. Научная электронная библиотека **«КиберЛенинка»**: сайт / Ассоциация «Открытая наука». – Москва, 2014- . – URL: <https://cyberleninka.ru/>. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

4. Электронно-библиотечная система **«Лань»**: [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

5. **ЭБС Юрайт**: электронная библиотечная система: сайт. – Москва, 2013. – URL: <https://biblio-online.ru> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

6. **Электронно-библиотечная система ДонГУ**: сайт / ФГБОУ ВО «ДонГУ». – Донецк, 2016- . – URL: <http://library.donnu.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

7. **Электронный каталог** Научной библиотеки ДонГУ: раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://library.donnu.ru/catalog/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: поиск свободный, электронные документы – для пользователей ДонГУ.

8. **Электронный архив ДонГУ**: раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://repo.donnu.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный.

12. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДонГУ № 46484614)
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДонГУ № 46472919)
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы Dream Spark для высших учебных заведений)
4. Антивирус Касперского, Adobe Acrobat Reader, xPDF (лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения).