

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
В.Ф. УТКИНА"

СОГЛАСОВАНО
Зав. выпускающей кафедрой

УТВЕРЖДАЮ

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА
Эксплуатационная практика
рабочая программа

Закреплена за кафедрой	Электронных вычислительных машин
Учебный план	02.03.03_26_00_ИИ.plx 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Контактная внеаудиторная работа	61	61	61	61
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2	2	2
В том числе в форме практ.подготовки	63	63	63	63
Итого ауд.	2,25	2,25	2,25	2,25
Контактная работа	63,25	63,25	63,25	63,25
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Итого	72	72	72	72

г. Рязань

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Ефимов Алексей Игоревич

Рабочая программа

Эксплуатационная практика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 809)

составлена на основании учебного плана:

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
утвержденного учёным советом вуза от 20.05.2026 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электронных вычислительных машин

Протокол от 13.05.2026 г. № 11

Срок действия программы: 2026-2030 уч.г.

Зав. кафедрой Костров Борис Васильевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Электронных вычислительных машин

Протокол от _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Электронных вычислительных машин

Протокол от _____ 2028 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
Электронных вычислительных машин

Протокол от _____ 2029 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Электронных вычислительных машин

Протокол от _____ 2030 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	
1.1	«Эксплуатационная практика» имеет своей целью сформировать, закрепить и развить практические навыки и компетенции, предусмотренные данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем. Целью практики также является выполнение студентами практических заданий от промышленных партнёров – Холдинга Т1 и (или) ООО "Квантрон Групп". Практика проводится на базе промышленных партнёров (согласно договорам о сотрудничестве) либо с использованием их кейсов и заданий, передаваемых через руководителя практики от вуза. Прохождение стажировок (не менее 3 недель) на базе промышленных партнёров предусмотрено на старших курсах в рамках производственной практики.
1.2	Задачи освоения практики:
1.3	- формирование практических навыков по сбору информации, ее систематизации и анализе.
1.4	- развитие навыков самостоятельной и коллективной работы, соблюдения установленных графиком сроков выполнения программы практики и предоставление на кафедру для проверки отчета о прохождении практики, соответствующего по структуре и содержанию предъявленным требованиям.
1.5	- развитие у обучающихся гражданской ответственности, патриотизма, лидерства, гражданской солидарности и традиционных ценностей путем решения социально значимой задачи.
1.6	- изучение студентом основных теоретических знаний, получение умений и навыков применения теоретических знаний для решения практических задач по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, достижение образовательных результатов путем реализации студентом социально ориентированных проектов и применение в них профильных для направления подготовки знаний и умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности
1.7	- изучение студентом языка программирования С++ для решения задач в области ИИ, работа с датасетом, разметкой данных, обучением, валидацией, тестирование и с визуализацией данных.
1.8	
1.9	

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.О.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Введение в профессиональную деятельность
2.1.2	Информатика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Архитектура ЭВМ и вычислительных систем
2.2.2	Интеллектуальный анализ данных
2.2.3	Учебная практика
2.2.4	Дискретная математика
2.2.5	Математическая логика
2.2.6	Теория вероятностей и математическая статистика
2.2.7	Компьютерные сети и телекоммуникации
2.2.8	Основы компьютерной обработки изображений
2.2.9	Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных
2.2.10	Визуальное программирование
2.2.11	Математическое и компьютерное моделирование
2.2.12	Операционные системы и оболочки
2.2.13	Функциональное программирование
2.2.14	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.15	Преддипломная практика
2.2.16	Программирование клиентских приложений
2.2.17	Производственная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	
УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
УК-6.1. Управляет своим временем, планирует свою загруженность	

Знать - инструменты и методы управления временем выполнения конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей Уметь - планировать свою загруженность Владеть - инструментами и методами управления временем при выполнении конкретных задач
УК-6.2. Определяет траекторию собственного развития на основе принципов самообразования
Знать - основные принципы самообразования; - приоритеты собственной деятельности, личностного развития, профессионального роста Уметь - организовать режим труда и отдыха; - определять траекторию собственного развития. Владеть - основными принципами самообразования
УК-11: Способен осуществлять свою трудовую деятельность с учетом определения корректной роли ИИ в различных процессах, критического анализа последствий применения ИИ-технологий, этических принципов (SS-1)
УК-11.1. Учитывает в разработке и эксплуатации систем ИИ философские основания концепций интеллекта, языка, знания, агентности
Знать Возможности и границы применимости технологий искусственного интеллекта, Основные типы когнитивных искажений и культурных предвзятостей, которые могут быть заложены в обучающие данные и алгоритмы ИИ Уметь Определять целесообразность и область применения технологий ИИ в рамках своей профессии, Выявлять потенциальные предвзятости в готовых наборах данных и формулировке бизнес-задачи для ИИ-модели Владеть Навыками анализа влияния технологий ИИ на профессиональные процессы и бизнес-задачи, Навыками первичного анализа данных и постановки задачи на предмет наличия стереотипов и дискриминационных паттернов
УК-11.2. Применяет методики работы с этическими и социальными рисками, возникающими на разных стадиях жизненного цикла ИИ
Знать Основные этапы жизненного цикла ИИ-системы и характерные этические риски для каждого этапа Уметь Применять базовые методики снижения рисков (например, проверка репрезентативности данных, анализ последствий ошибочных решений модели) Владеть Навыками формулирования обоснованных выводов и предложений по снижению рисков этического и социального характера
ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности
ОПК-1.1. Применяет фундаментальные знания в области математических наук в профессиональной деятельности
Знать - обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук. Уметь - использовать базовые знания математических и естественных наук в профессиональной деятельности. Владеть - навыками выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний.
ОПК-1.2. Использует современные информационные технологии в профессиональной деятельности
Знать - современные информационные технологии в профессиональной деятельности Уметь - применять современные информационные технологии на практике Владеть - навыками работы с современными информационными технологиями
ОПК-2: Способен применять современный математический аппарат, связанный с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности
ОПК-2.1. Применяет современный математический аппарат, связанный с проектированием и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях деятельности

Знать - современные математический аппарат для проектирование программных продуктов в различных областях деятельности Уметь - выбирать современный математический аппарат и программные средства, необходимые для решения профессиональных задач, решаемых на практике; - осуществлять оценку качества программных продуктов. Владеть - современным математическим аппаратом и программными средствами, необходимыми для решения профессиональных задач, решаемых на практике; - навыками оценки качества программных продуктов.
ОПК-2.2. Применяет современный математический аппарат, связанный с разработкой и реализацией программных продуктов и программных комплексов в различных областях деятельности
Знать - математические основы программирования и языков программирования Уметь - использовать математический аппарат в профессиональной деятельности. Владеть - навыками применения математического аппарата при решении конкретных задач.
ОПК-3: Способен понимать и применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения
ОПК-3.1. Применяет современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения
Знать - основные положения и концепции прикладного программирования, современные языки программирования Уметь - использовать современные информационные технологии в профессиональной деятельности Владеть - практическими навыками разработки программного обеспечения
ОПК-3.2. Демонстрирует знание современного состояния информационных технологий, применяемых при создании программных продуктов и комплексов
Знать - тенденции развития современных информационных технологий, применяемых при создании программных продуктов и программных комплексов Уметь - уметь использовать различные информационные технологии, применяемые при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения Владеть - навыками работы с современными информационными технологиями, применяемыми при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения
ПК-9: Способен применять языки программирования C/C++ для решения задач в области ИИ (PL-4)
ПК-9.1. Разрабатывает и отлаживает эффективные многопоточные решения на C++, тестирует, испытывает и оценивает качество таких решений
Знать Основные концепции многопоточности и параллельного программирования Уметь Проводить тестирование и профилирование многопоточных приложений Владеть Навыками анализа требований к параллельному выполнению задач для диагностики состояний гонки и других проблем многопоточности
ПК-9.2. Разрабатывает и отлаживает системы ИИ на C++ под конкретные аппаратные платформы с ограничениями по вычислительной мощности, в том числе для встроенных систем
Знать Основы архитектуры и ограничений аппаратных платформ (процессор, память, энергопотребление) Уметь Анализировать требования целевой аппаратной платформы и адаптировать решение под её ограничения Владеть Способностью анализировать специфику целевой аппаратуры и выбирать подходящие подходы реализации, Навыками кросс-компиляции и отладки приложений для специфичных аппаратных платформ или эмуляторов
ПК-11: Способен определять требования к наборам данных для решения задач машинного обучения проводить разметку и анализ наборов данных оценивать качество данных обеспечивать непрерывную интеграцию данных (BD -2)

ПК-11.1. Определяет требования к наборам и качеству данных для решения задач машинного обучения	
Знать	Понятие набора данных и ключевые характеристики качественного датасета. Требования к объемам, формату и структуре данных для задач ML. Ключевые метрики и критерии качества данных (полнота, непротиворечивость, актуальность) для задач машинного обучения.
Уметь	Составлять спецификацию требований к данным для конкретной задачи ML. Формулировать конкретные требования к объему, структуре и разметке данных на основе поставленной задачи ML.
Владеть	Навыками постановки целей и формирования технического задания для сбора данных исходя из поставленной задачи машинного обучения.
ПК-11.2. Работает с данными, в том числе собирает данные из разрозненных источников, проверяет данные на корректность	
Знать	Источники данных, методы и инструменты работы с ними, а также способы извлечения данных (API, базы данных, веб-сайты).
Уметь	Выполнять сбор данных из предоставленных источников (файлы, базы данных, API) и проводить их первичную очистку от аномалий.
Владеть	Практическим опытом сбора и подготовки данных для анализа.

В результате освоения практики обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	- современный математический аппарат, связанный с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов;
3.1.2	- информационные технологии, применяемые при создании программных продуктов и комплексов
3.2 Уметь:	
3.2.1	- управлять собственным временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития;
3.2.2	- применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук;
3.2.3	- применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов.
3.3 Владеть:	
3.3.1	- управлять временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей;
3.3.2	- применять современный математический аппарат, связанный с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Раздел 1. Закрепление на практике навыков и умений по использованию офисного пакета программ					
1.1	Ознакомление с программой модуля «Обучение служением». Закрепление навыков создания презентаций /Тема/	2	0			
1.2	Ознакомление с программой модуля «Обучение служением» /КВР/	2	2		Э2	
1.3	создание презентации на темы: - языки программирования; - современных информационных системы и технологии /КВР/	2	6	УК-6.1-3 УК-6.1-У УК-6.1-В УК-6.2-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-3.1-3	Л1.1Л2.3 Л2.5Л3.1 Э1	Беседа по материалу
1.4	закрепление навыков работы в текстовом редакторе /Тема/	2	0			

1.5	- редактирование тестового файла в соответствии с ГОСТ - рассылка писем с использованием табличного редактора /КВР/	2	5	УК-6.1-3 УК-6.1-В ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В	Л1.1Л2.3Л3.1	Беседа по материалу
1.6	закрепление навыков работы в табличном редакторе /Тема/	2	0			
1.7	работа с табличным редактором - создание сводных таблиц - создание графиков функций /КВР/	2	4	УК-6.1-В УК-6.2-У ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В	Л1.1Л2.3Л3.1	Беседа по материалу
	Раздел 2. Раздел 2. Закрепление на практике навыков и умений по составлению схем алгоритмов					
2.1	составление словесного описания алгоритма /Тема/	2	0			
2.2	составление словесного описания алгоритма /КВР/	2	3	ОПК-1.1-У ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-3.1-У ОПК-3.2-3 ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В	Л1.1Л3.1	Беседа по материалу
2.3	составление схемы алгоритма в редакторе /Тема/	2	0			
2.4	составление схемы алгоритма в редакторе /КВР/	2	4	ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-2.1-3 ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У	Л1.1Л2.1Л3.1	Беседа по материалу
2.5	выполнение контрольных примеров /Тема/	2	0			
2.6	выполнение контрольных примеров /КВР/	2	3	ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-В ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-В ОПК-3.2-В	Л2.1Л3.1	Беседа по материалу
	Раздел 3. Раздел 3. Закрепление на практике навыков и умений написания программ на различных языках программирования					

3.1	на основе составленной схемы алгоритма разработать программу на языке программирования /Тема/	2	0			
3.2	разработка программы /КВР/	2	6	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-3 ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В	Л2.2 Л2.4Л3.1 Э1	Беседа по материалу
3.3	проверить работоспособность программы на нескольких контрольных примерах /Тема/	2	0			
3.4	проверка работоспособности программы /КВР/	2	4	ОПК-1.1-В ОПК-1.2-У ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-В ОПК-3.2-3 ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В	Л2.2 Л2.4	Беседа по материалу
	Раздел 4. Знакомство с языком С++ для работы с системами искусственного интеллекта					
4.1	Многопоточное программирование /Тема/	2	0			
4.2	Создание многопоточных приложений на языке С++, разработка эффективных алгоритмов распределения нагрузки между процессорами, использование стандартных инструментов синхронизации потоков (mutex, condition variable и др.). Прохождение практикумов и выполнение индивидуальных заданий, направленных на освоение основных техник и приемов многопоточного программирования. /КВР/	2	4	ПК-9.1-3 ПК-9.1-У ПК-9.1-В ПК-9.2-3 ПК-9.2-У ПК-9.2-В	Л1.2	Беседа по материалу
4.3	Разработка и внедрение систем ИИ /Тема/	2	0			
4.4	Изучение подходов к созданию интеллектуальных систем на платформе С++, проектирование и реализация AI-моделей для решения прикладных задач, изучение основ оптимизации и адаптации ИИ-решений под разные аппаратные платформы. /КВР/	2	4	УК-11.1-3 УК-11.1-У УК-11.1-В УК-11.2-3 УК-11.2-У УК-11.2-В ПК-11.1-3 ПК-11.1-У ПК-11.1-В ПК-11.2-3 ПК-11.2-У ПК-11.2-В	Л1.2	Беседа по материалу
4.5	Работа с данными и анализ качества данных /Тема/	2	0			

4.6	Сбор данных из различных источников, подготовка и очистка данных, оценка их качества, устранение неполадок и дефектов в данных /КВР/	2	4	УК-11.1-3 УК-11.1-У УК-11.1-В УК-11.2-3 УК-11.2-У УК-11.2-В ПК-11.1-3 ПК-11.1-У ПК-11.1-В ПК-11.2-3 ПК-11.2-У ПК-11.2-В	Л1.2	Беседа по материалу
4.7	Выполнение кейса (части кейса) от индустриального партнера /Тема/	2	0			
4.8	Выполнение кейса (части кейса) от индустриального партнера. В рамках эксплуатационной практики студенты знакомятся и выполняют (полностью, либо частично) не менее 1 кейса от индустриальных партнеров - ООО «ГК «Иннотех», ООО "Квантрон Групп", к примеру: Кейс 1 (Т1): Разработка интеллектуального ИИ- ассистента (анализ документов, мониторинг). Кейс 2 (Квантрон Групп): Система распознавания маркировки на продукции. Кейс 3 (Квантрон Групп): Система видеонаблюдения на основе ИИ для розничной торговли. Набор кейсов может уточняться путем взаимодействия руководителя практики от вуза с представителями индустриальных партнеров. Защита отчёта о выполнении кейса проводится с участием представителя индустриального партнёра (в очном или онлайн-формате) /КВР/	2	12	УК-6.1-3 УК-6.1-У УК-6.1-В УК-6.2-3 УК-6.2-У УК-6.2-В УК-11.1-3 УК-11.1-У УК-11.1-В УК-11.2-3 УК-11.2-У УК-11.2-В ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-3 ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ПК-9.1-3 ПК-9.1-У ПК-9.1-В ПК-9.2-3 ПК-9.2-У ПК-9.2-В ПК-11.1-3 ПК-11.1-У ПК-11.1-В ПК-11.2-3 ПК-11.2-У ПК-11.2-В		Отчет о выполнении кейса (части кейса) индустриального партнера
	Раздел 5. Раздел 4. Промежуточная аттестация					
5.1	Промежуточная аттестация /Тема/	2	0			
5.2	Иная контактная работа /ИКР/	2	0,25			Беседа по материалу
5.3	Консультирование перед зачетом по практике /Кнс/	2	2		Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1	Беседа по материалу

5.4	Зачет с оценкой /ЗаО/	2	8,75	УК-6.1-3 УК-6.1-У УК-6.1-В УК-6.2-3 УК-6.2-У УК-6.2-В ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-3 ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В		Опрос по результатам прохождения практики
-----	-----------------------	---	------	--	--	---

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКИ

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Эксплуатационная практика»

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.1	Ефимов А.И., Вьюгина А.А., Бастрычкин А.С.	Информационно-коммуникационные технологии : Учебное пособие	РИЦ РГРТУ, 2022, 76 с.	, https://elib.rsre.ru/ebs/download/3574
Л1.2	Баланов А. Н.	Машинное обучение и искусственный интеллект : учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2024, 172 с.	978-5-507-49194-0, https://e.lanbook.com/book/414920

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Свирина А.Г., Вьюгина А.А., Бастрычкин А.С.	Информатика : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2019,	, https://elib.rsre.ru/ebs/download/2088
Л2.2	Елесина С.И.	Программирование : метод. указ. к курс. проекту	Рязань, 2013, 24с.	, 1
Л2.3	Ефимов А.И., Вьюгина А.А., Бастрычкин А.С.	Информационно-коммуникационные технологии : метод. указ. к лаб. работам	Рязань, 2020, 32с.	, 1
Л2.4	Елесина С.И.	Параллельное программирование : методические указания к лабораторным работам	РИЦ РГРТУ, 2021, 48 с.	, https://elib.rsre.ru/ebs/download/3137

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.5	Ефимов А.И., Муратов Е.Р., Никифоров М.Б.	Введение в профессиональную деятельность для IT-специалистов: учеб. пособие : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2022,	, https://elibr.sre u.ru/ebs/downl oad/3463
6.1.3. Методические разработки				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Костров Б.В., Ефимов А.И., Громов А.Ю., Гринченко Н.Н.	Прохождение практики магистрантами: метод. указ. к прохождению учебной и производственной практик : Методические указания	Рязань: , 2020,	, https://elibr.sre u.ru/ebs/downl oad/2878
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Ершова Н., Соловьев А. Организация вычислительных систем. [Электронный ресурс]. URL:			
Э2	МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ по реализации модуля «Обучение служением» в образовательных организациях высшего образования Российской Федерации			
6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем				
6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства				
Наименование		Описание		
Операционная система Windows		Коммерческая лицензия		
LibreOffice		Свободное ПО		
OpenOffice		Свободное ПО		
Chrome		Свободное ПО		
Pascal		Свободное ПО		
Microsoft Visual Studio		Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно		
Microsoft Office Visio		Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru			
6.3.2.2	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ	
1	02/1-БИ бизнес-инкубатор. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 12 компьютеров (CPU Intel Core i5-3470, 8 ГБ ОЗУ) (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 64 мест, мультимедиа проектор, экран, компьютер, специализированная мебель, доска
2	210 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 12 компьютеров (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 44 места, мультимедиа проектор, экран, компьютер, специализированная мебель, доска
3	122 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 10 компьютеров (CPU AMD Phenom II X4 955, 4 ГБ ОЗУ) (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 56 мест, мультимедиа проектор, интерактивная доска, компьютер, специализированная мебель, доска
4	502 лабораторный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий Специализированная мебель (37 посадочных мест) ПК: Intel Celeron CPVJ1800 – 25 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКЕ

Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Методические указания дисциплины «Эксплуатационная практика»»)

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Костров Борис Васильевич,
Заведующий кафедрой ЭВМ

28.06.26 17:52 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Костров Борис Васильевич,
Заведующий кафедрой ЭВМ

28.06.26 17:52 (MSK)

Простая подпись