УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ РО «ВТИТБиД»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00A799F28727A5A134691F395DCD2ACD86
Владелец: Кобелецкая Оксана Вильямовна
Действителен: с 23.09.2025 до 17.12.2026

_____ О.В. Кобелецкая

Электронные образовательные ресурсы и (или) профессиональные базы данных
(подборки информационных ресурсов по тематикам в соответствии с содержанием реализуемой образовательной программы)

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Код	УД / МДК	Название электронного образовательного ресурса / базы данных	Ссылка на электронный образовательный ресурс / базу данных
ООД.01	Русский язык	«Грамота.ру» (справочно-информационный портал). Русскоязычный интернет-проект, посвящённый русскому языку. Содержит электронные словари (толковый, орфографический, орфоэпический, синонимов и др.), справочное бюро, правила орфографии и пунктуации, а также «Письмовник» с рекомендациями по оформлению деловых бумаг	https://gramota.ru/
		«Культура письменной речи» (gramma.ru). Интернет-портал, посвящённый нормам современного русского литературного языка. Содержит разделы «Русский язык» (аспекты языка, тесты), «Стиль документа» (правила оформления, ГОСТы), «Справочный отдел» (проверка слов, словари) и «Экзамены»	http://www.gramma.ru/
		Национальный корпус русского языка (НКРЯ). Представительная коллекция текстов на русском языке объёмом более 17 млрд слов, оснащённая лингвистической разметкой и инструментами поиска. Содержит произведения художественной литературы, публицистику, научные тексты и устную речь	https://ruscorpora.ru/
		Федеральный институт педагогических измерений (ФИПИ). Содержит открытый банк заданий ЕГЭ по русскому языку, демоверсии и спецификации контрольных измерительных материалов	https://fipi.ru/
		«Русский язык» (russkiiyazyk.ru). Образовательный сайт, содержащий справочные материалы по всем разделам русского языка: фонетике, лексике, морфемике, морфологии, синтаксису и пунктуации	https://russkiiyazyk.ru/
ООД.02	Литература	Образовательная платформа «Юрайт» (ЭБС). Содержит учебники и практикумы по литературе для СПО	https://urait.ru/
		ЭБС «Лань» (коллекция «Литература»). Предоставляет доступ к электронным формам учебников по литературе для 10–11 классов	https://e.lanbook.com/
		«Полка» (polka.academy). Образовательный онлайн-проект, посвящённый 108 самым важным произведениям русской литературы. Содержит подробные разборы книг в формате «вопрос-ответ», статьи экспертов (Александр Архангельский, Галина Юзефович, Олег Лекманов), ссылки на аудио- и видеоматериалы	https://polka.academy/
		«Классика.ру» (klassika.ru). Электронная библиотека классической литературы, содержащая около 3000 произведений 144 авторов. Биографическая информация о писателях и поэтах	http://www.klassika.ru/
		Библиотека Максима Мошкова (lib.ru). Содержит русскую классику, современную прозу и поэзию, зарубежную литературу	http://lib.ru/
		«КиберЛенинка» (cyberleninka.ru). Научная электронная библиотека открытого доступа, содержащая статьи по литературоведению и анализу художественных произведений	https://cyberleninka.ru/
		Национальная электронная библиотека (НЭБ). Государственный электронный ресурс, объединяющий фонды российских библиотек. Содержит оцифрованные тексты, монографии и статьи по истории литературы	https://rusneb.ru/
		«Skysmart» (онлайн-школа). Платформа с интерактивными заданиями и тренировочными упражнениями по литературе. Содержит материалы для подготовки к сочинениям, анализа текстов и выполнения тестовых заданий	https://edu.skysmart.ru/
ООД.03	Иностранный язык	Онлайн-словари ABBYY Lingvo. Предназначены для оперативного поиска значений слов, проверки произношения, перевода сложных терминов и расширения словарного запаса	http://www.abbyyonline.ru

		Онлайн-словари Мультитран. Предназначены для оперативного поиска значений слов, проверки произношения, перевода сложных терминов и расширения словарного запаса	https://www.multitran.com/dictionary/english-russian
		Pinterest . Используется для поиска идей для уроков, готовых планов, наглядных материалов, назначения домашних заданий и контроля знаний обучающимися в цифровом формате	https://ru.pinterest.com/
		Онлайн-школа «Инглекс» . Предназначены для оперативного поиска значений слов, проверки произношения, перевода сложных терминов и расширения словарного запаса	https://englex.ru/teachers-subscribe/
		Цифровая платформа «ЯКласс» 10-11 класс. Используется для поиска идей для уроков, готовых планов, наглядных материалов, назначения домашних заданий и контроля знаний обучающимися в цифровом формате (раздел «Предметы» → «Английский язык» → «10 класс» / «11 класс»).	https://www.yaklass.ru
		Skyteach| Сообщество преподавателей английского языка. Используется для поиска идей для уроков, готовых планов, наглядных материалов, назначения домашних заданий и контроля знаний обучающимися в цифровом формате	https://skyteach.ru/
ООД.04	История	«Библиотекарь.Ру». Электронная библиотека нехудожественной литературы по русской и мировой истории, искусству и культуре	http://www.bibliotekar.ru/
		Российское военно-историческое общество (РВИО). Официальный сайт РВИО, содержащий новости, статьи и мультимедийные проекты по военной истории России	https://rvio.histrf.ru/
		Научная электронная библиотека (eLibrary). Российский информационный портал, содержащий научные статьи, публикации и диссертации	https://www.elibrary.ru/
		Национальная электронная библиотека (НЭБ). Государственный электронный ресурс, объединяющий фонды российских библиотек. Содержит оцифрованные рукописи, диссертации, монографии, картографические издания и периодику	https://rusneb.ru/
		ЭБС «Лань» (коллекция для СПО). Электронно-библиотечная система, с доступом к учебной и научной литературе по гуманитарным дисциплинам. Содержит учебники и пособия для среднего профессионального образования	https://e.lanbook.com/
ООД.05	Обществознание	Образовательная платформа «Юрайт» (ЭБС). Предоставляет доступ к учебникам и практикумам по обществознанию для СПО	https://urait.ru/
		ЭБС «Лань» (коллекция «Обществознание»). Электронно-библиотечная система, содержащая учебник и практикум О. А. Котовой и Т. Е. Лисковой «Обществознание. Базовый уровень» для СПО	https://e.lanbook.com/
		«БИБЛИОТЕКА ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КОНТЕНТА». Содержит полный курс видеоуроков и интерактивных заданий по обществознанию для 10–11 классов	https://моиуроки.рф/
		Информационно-правовой портал «Гарант». Справочно-правовая система, содержащая федеральное и региональное законодательство, судебную практику и комментарии экспертов	https://www.garant.ru/
		Федеральный портал по финансовой грамотности «Вашифинансы.рф». Официальный ресурс Минфина России, содержащий материалы по личному финансовому планированию, защите прав потребителей финансовых услуг, банковским вкладам и страхованию	https://vashifinancy.ru/
		Официальный сайт Президента РФ. Содержит официальные документы, выступления и стенограммы. Используется на практических занятиях по темам «Политическая система общества» и «Россия сегодня: национальные интересы» для анализа актуальных политических решений и государственных приоритетов	http://www.kremlin.ru/
		Официальный сайт Государственной Думы РФ. Содержит информацию о законопроектах, принятых законах и деятельности депутатов	http://duma.gov.ru/
		Сайт «Конституция Российской Федерации». Электронная версия Конституции РФ с возможностью поиска по статьям	http://www.constitution.ru/
		Федеральный институт педагогических измерений (ФИПИ). Содержит открытый банк заданий и демоверсии контрольных измерительных материалов по обществознанию	https://fipi.ru/
ООД.06	География	«Открытый колледж. Математика». Специализированный образовательный портал для изучения математики. Содержит структурированные учебные материалы, справочники и тренажёры по основным разделам программы: алгебра, начала анализа, геометрия	https://mathematics.ru/
		«Средняя математическая интернет-школа» (bymath.net). Ресурс для дистанционного изучения математики. Содержит полный объём теоретического материала по элементарной математике, включая тригонометрию, логарифмы и функции	http://www.bymath.net/
		GeoGebra (Classic). Интерактивная среда для построения графиков, геометрических чертежей и 3D-моделей. Позволяет визуализировать функции, строить сечения многогранников и тел вращения, а также проверять решения задач по стереометрии и анализу	https://www.geogebra.org/classic
		«Всероссийские интернет-олимпиады» (online-olympiad.ru). Платформа для проведения предметных олимпиад. Участие бесплатное, задания соответствуют уровню студентов СПО. Используется для организации внеаудиторной работы и мотивации студентов к углублённому изучению дисциплины	https://online-olympiad.ru/

		«Справочник по математике для школьников» (resolventa.ru). Наглядный справочник, содержащий основные формулы и определения по алгебре и геометрии. Используется для повторения материала при подготовке к экзамену и выполнении заданий на преобразование выражений и решение уравнений	https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm
ООД.07	Химия	Образовательная платформа «Юрайт» (ЭБС). Содержит учебники и практикумы по химии для СПО, в том числе издания, рекомендованные для профессиональных образовательных организаций. Материалы охватывают общую, неорганическую и органическую химию, а также лабораторный практикум	https://urait.ru/
		ЭБС «Лань» (коллекция по химии). Предоставляет доступ к учебным пособиям и практикумам по химии для СПО. Содержит материалы по строению вещества, химическим реакциям и свойствам органических соединений	https://e.lanbook.com/
		Научно-образовательный портал «Алхимик». Специализированный химический портал, содержащий электронные учебники, справочники, задачники и материалы по истории химии. Включает разделы по неорганической и органической химии	http://www.alhimikov.net/
		Электронная библиотека по химии (chem.msu.su). Содержит полнотекстовые учебники, монографии, справочники и задачники по всем разделам химии	http://www.chem.msu.su/
		«ЯКласс» (цифровой образовательный ресурс). Платформа с интерактивными тренажёрами и генераторами тестов по химии	https://www.yaklass.ru/
		Журнал «Химия в школе» (hvsh.ru). Методический журнал, содержит статьи по химии и практические занятия	http://www.hvsh.ru/
ООД.08	Биология	«ЯКласс». Цифровой образовательный ресурс с интерактивными тренажерами и генераторами тестов по биологии. Позволяет студентам отрабатывать навыки решения задач по генетике и проверять уровень усвоения тем в режиме реального времени.	https://www.yaklass.ru/
		Российская электронная школа (РЭШ). Содержит полный курс видеоуроков и интерактивных заданий по всем разделам биологии. Используется для актуализации базовых знаний (цитология, генетика) перед изучением смежных тем по биоинформатике и моделированию биологических процессов.	https://resh.edu.ru/
		Национальный центр биотехнологической информации (NCBI). Международная база данных по молекулярной биологии и генетике (GenBank и др.). Применяется на практических занятиях и в проектной деятельности для наглядной демонстрации того, как обрабатываются и анализируются большие массивы данных (Big Data) в биологии (основы биоинформатики).	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/
		Образовательная платформа «Юрайт» (ЭБС). Предоставляет доступ к профильным учебникам и практикумам по биологии для СПО. Служит основным источником теоретического материала для подготовки к семинарам, зачетам и выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.	https://urait.ru/
		ЭБС «Znanium». База данных учебных пособий, включающая разделы по экологии и основам рационального природопользования. Используется при подготовке рефератов и проектных работ, связанных с экологическими проблемами и охраной окружающей среды.	https://znanium.com
ООД.09	Физическая культура	Официальный сайт Министерства спорта Российской Федерации. Содержит нормативные документы, новости и информацию о развитии физической культуры и спорта в стране	https://minsport.gov.ru/
		Официальный сайт Олимпийского комитета России. Содержит информацию об олимпийском движении, истории Олимпийских игр и российских спортсменах	https://olympic.ru/
		Журнал «Теория и практика физической культуры» (teoriya.ru). Старейший научно-теоретический журнал по физической культуре и спорту. Статьи по теории и методике физического воспитания, спортивной подготовке, оздоровительной физической культуре	http://www.teoriya.ru/
		«Физкультура в школе» (fizkulturavshkole.ru). Содержит классические методики преподавания, современные приёмы и комплексы упражнений	http://www.fizkulturavshkole.ru/
		«Видеоуроки» (videouroki.net). Платформа, содержащая видеоуроки по физической культуре и другие полезные материалы	https://videouroki.net/
ООД.10	Основы безопасности и защиты Родины	Официальный сайт МЧС России. Содержит нормативные документы в области гражданской обороны, защиты от чрезвычайных ситуаций (ЧС) и пожарной безопасности	https://www.mchs.gov.ru/
		Официальный сайт Министерства обороны РФ. Содержит информацию о структуре Вооружённых Сил, воинской обязанности, общевоинских уставах и военно-учётных специальностях	https://mil.ru/
		Официальный сайт МВД России. Содержит информацию о противодействии экстремизму и терроризму, а также о правилах безопасного поведения в общественных местах	https://мвд.рф/
		Официальный сайт Минздрава России. Содержит нормативные документы и рекомендации по оказанию первой помощи, профилактике инфекционных и неинфекционных заболеваний, а также по ведению здорового образа жизни	https://minzdrav.gov.ru/
		Официальный сайт Роспотребнадзора. Содержит информацию о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения, профилактике инфекционных болезней, качестве продуктов питания и питьевой воды	https://www.rospotrebnadzor.ru/
		Официальный сайт Роструда. Содержит информацию об охране труда, профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний	https://rostrud.gov.ru/
		Портал «ОБЖ.инфо». Специализированный информационный веб-сайт по обучению и воспитанию основам безопасности жизнедеятельности	http://www.obzh.info/

ООД.11	Математика	«Открытый колледж. Математика». Специализированный образовательный портал для изучения математики. Содержит структурированные учебные материалы, справочники и тренажёры по основным разделам программы: алгебра, начала анализа, геометрия	https://mathematics.ru/
		«Средняя математическая интернет-школа» (bymath.net). Ресурс для дистанционного изучения математики. Содержит полный объём теоретического материала по элементарной математике, включая тригонометрию, логарифмы и функции	http://www.bymath.net/
		GeoGebra (Classic). Интерактивная среда для построения графиков, геометрических чертежей и 3D-моделей. Позволяет визуализировать функции, строить сечения многогранников и тел вращения, а также проверять решения задач по стереометрии и анализу	https://www.geogebra.org/classic
		«Всероссийские интернет-олимпиады» (online-olympiad.ru). Платформа для проведения предметных олимпиад. Участие бесплатное, задания соответствуют уровню студентов СПО. Используется для организации внеаудиторной работы и мотивации студентов к углублённому изучению дисциплины	https://online-olympiad.ru/
		«Справочник по математике для школьников» (resolventa.ru). Наглядный справочник, содержащий основные формулы и определения по алгебре и геометрии. Используется для повторения материала при подготовке к экзамену и выполнении заданий на преобразование выражений и решение уравнений	https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm
ООД.12	Информатика	«Яндекс Учебник». Бесплатная образовательная платформа с готовой программой по информатике для СПО (4 модуля: цифровая грамотность, теоретические основы информатики, информационные технологии, алгоритмы и программирование). Включает задания с автопроверкой, презентации, практические работы и встроенного ИИ-помощника. Входит в перечень ЭОР Министерства просвещения РФ, соответствует ФГОС. Используется для проведения занятий, выдачи домашних заданий и контроля успеваемости студентов.	https://education.yandex.ru/uchebnik/
		«Лекториум» (Lektorium). Российская образовательная платформа и открытый видеоархив академических лекций. Содержит курсы ведущих вузов по программированию, алгоритмам, базам данных и компьютерным наукам. Применяется для углубленного изучения материала, организации самостоятельной работы студентов и в качестве дополнительного источника видеоматериалов к лекционным занятиям.	https://www.lektorium.tv/
		Российская электронная школа (РЭШ). Содержит полный курс видеоуроков и интерактивных заданий по всем разделам школьной информатики (информация и информационные процессы, устройство ПК, основы программирования). Используется для актуализации базовых знаний перед изучением более сложных тем по программированию и базам данных.	https://моиуроки.рф/
		Beeline Cloud (бесплатный курс). Курс «Base Cloud Network: как устроены сети» от Beeline Cloud. Представляет собой 11 видеолекций, охватывающих эволюцию сетей, модель OSI, стек TCP/IP, физический и канальный уровни, адресацию и маршрутизацию, а также современные технологии SD-WAN.	https://cloud.beeline.ru/news/zapustili-besplatnyy-kurs-po-setevym-tekhnologiyam/
		GraphOnline. Русскоязычный онлайн-сервис для работы с графами. Позволяет строить графы, визуализировать их и применять алгоритмы (например, поиск кратчайшего пути) прямо в браузере. Используется на практических занятиях для проверки решений задач по теории графов.	https://graphonline.ru/
		Официальный сайт GIMP (gimp.org). Сайт свободного растрового графического редактора. Содержит справочное руководство, форумы, а также архивы кистей, палитр и скриптов. Используется как источник теоретического и практического материала (растровые редакторы, слои, выделение, маски, градиенты, анимация GIF)	https://www.gimp.org/
		Официальный сайт КОМПАС-3D (АСКОН). Страница продукта «КОМПАС-3D» — системы трёхмерного проектирования. Содержит информацию о возможностях программы, учебных версиях и специальных условиях для образовательных учреждений.	https://kompas.ru/
		Яндекс Вебмастер (справочный раздел «Советы по оптимизации»). Официальный инструмент для вебмастеров. Раздел содержит практические рекомендации по индексированию сайта, работе с sitemap, устранению ошибок и улучшению сниппетов. Используется на практических занятиях для демонстрации того, как поисковые системы оценивают сайт и какие технические параметры влияют на продвижение	https://webmaster.yandex.ru/
		«Яндекс Ярд» (платформа обучения диджитал-маркетингу). Бесплатная образовательная платформа от Яндекса, объединяющая курсы по рекламным инструментам, маркетингу и смежным навыкам.	https://yard.yandex.ru/
		Хекслет (бесплатный курс «Основы JavaScript»). Вводный курс, рассчитанный на самостоятельное прохождение. Содержит 51 урок и 46 практических упражнений на тренажёре, охватывающих базовый синтаксис, переменные, функции и работу с данными.	https://ru.hexlet.io/programs/javascript-basics-free
ООД.13	Физика	«Открытая физика» (Открытый Колледж). Интерактивный курс физики. Содержит учебник, компьютерные модели, лабораторные работы и контрольные задания по разделам «Механика», «Термодинамика», «Электродинамика» и «Оптика»	http://www.physics.ru/
		БИБЛИОТЕКА ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КОНТЕНТА. Интерактивные видеоуроки и тренировочные задания по всем разделам физики (механика, МКТ, электродинамика, оптика, квантовая физика)	https://моиуроки.рф/

		«ЯКласс». Цифровой образовательный ресурс с теоретическим материалом, упражнениями и интерактивным медиаконтентом по физике для 1–2 курсов СПО	https://www.yaklass.ru/
		«Физика.ру». Сайт содержит учебники, сборники задач, тесты, описания лабораторных работ и методические разработки	http://www.fizika.ru/
		Электронный учебник «Физика» (physbook.ru). Ресурс содержит электронные версии учебников и учебных пособий по физике	http://www.physbook.ru/
		«РЕШУ ВПР» (vpr.sdamgia.ru). Образовательный портал для подготовки к ВПР, содержащий задания по физике, включая экспериментальные задачи и задания на работу с графиками	https://vpr.sdamgia.ru/
		Федеральный институт педагогических измерений (ФИПИ). Содержит открытый банк заданий и демоверсии контрольных измерительных материалов по обществознанию	https://fipi.ru/
ООД.14	Индивидуальный проект	Образовательная платформа «Юрайт» (ЭБС). Содержит учебные пособия по основам учебно-исследовательской деятельности для СПО	https://urait.ru/
		«Грамота.ру» (справочник по оформлению библиографии). Справочно-информационный портал, содержащий правила оформления библиографических ссылок и списков литературы по ГОСТ	https://gramota.ru/biblioteka/spravochniki/pismovnik/kak-oformit-bibliograficheskuyu-ssylku-i-sostavit-bibliografiyu
		Официальный сайт Минпросвещения России (edu.gov.ru). Содержит нормативные документы в сфере образования, включая ФГОС СОО и ФГОС СПО, а также методические рекомендации по организации проектной деятельности	https://edu.gov.ru/
		«Инфоурок» (мини-курс «Проектная деятельность в образовании»). Содержит видеолекции по типам проектов (практико-ориентированные, исследовательские, информационные, творческие) и особенностям их выбора	https://infourok.ru/kursy/proektnaya-deyatelnost-v-obrazovanii-strategii-effektivnogo-obucheniya
		«Сетевичок» (сетевичок.рф). Всероссийский проект, на платформе которого доступны бесплатные обучающие материалы по проектной деятельности, публичным выступлениям и критическому мышлению	https://сетевичок.рф/
ОГСЭ.01	Основы философии	ЭБС «Лань» (коллекция «Философия»). Предоставляет доступ к учебникам и учебным пособиям по основам философии для СПО	https://e.lanbook.com/
		ЭБС «SOCHUM» (sochum.ru). Электронная библиотечная система социогуманитарного знания. Содержит научные и учебно-методические материалы по философии	https://sochum.ru/
		«Видеоуроки» (videouroki.net). Содержит комплект видеоуроков «Школьникам о мыслителях»	https://videouroki.net/
		Национальная электронная библиотека (НЭБ). Федеральная государственная информационная система, объединяющая фонды российских библиотек. Содержит оцифрованные философские труды, монографии и учебники	https://rusneb.ru/
		Научная электронная библиотека (eLibrary). Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки и образования. Содержит научные статьи по философии, в том числе по философии науки и техники	https://elibrary.ru/
ОГСЭ.02	История	Федеральный портал «История.РФ». Создан Российским военно-историческим обществом. Содержит статьи, интерактивные карты, тесты и более 500 сборников документов по различным периодам истории России	https://histrf.ru/
		Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина. Общегосударственное электронное хранилище цифровых копий важнейших документов по истории российской государственности	https://www.prlib.ru/
		«Память народа». Электронный банк документов о Великой Отечественной войне. Содержит подлинные документы, карты боевых действий и информацию о награждениях	https://pamyat-naroda.ru/
		«Хронос» (hrono.ru). Исторический портал с детализированными хронологическими таблицами по отечественной и всемирной истории, биографиями исторических деятелей и библиотекой текстов	http://www.hrono.ru/
		«Арзамас» (arzamas.academy). Просветительский проект, содержащий курсы, статьи и подкасты по истории и культуре	https://arzamas.academy/
ОГСЭ.03	Психология общения	Образовательная платформа «Юрайт» (ЭБС). Содержит учебники и практикумы для СПО по психологии общения	https://urait.ru/
		ЭБС «PROFобразование». Предоставляет доступ к практикумам по психологии делового общения и этике деловых отношений	https://profspo.ru/
		ЭБС «КноРус» (BOOK.RU). Содержит практикум С. Н. Рыжикова и Ю. М. Демидовой «Психология общения» для СПО	https://book.ru/
		Издательский центр «Академия» (ЭБС). Предоставляет доступ к учебнику А. П. Панфиловой «Психология общения» для СПО	https://academia-moscow.ru/
		«Культура письменной речи» (gramma.ru). Портал, содержащий раздел «Стиль документа» с требованиями к оформлению деловых бумаг по ГОСТу. Также включает материалы по речевому этикету и коммуникативным качествам речи	http://www.gramma.ru/
ОГСЭ.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	ЭБС «Лань» (коллекция «Английский язык для IT-специалистов»). Содержит профильные учебные пособия для будущих программистов: «Английский язык для IT-специалистов»	https://e.lanbook.com/
		ЭБС «Юрайт» (коллекция «Иностранный язык»). Содержит учебники и практикумы по английскому языку для СПО	https://urait.ru/
		freeCodeCamp (A2 English for Developers). Бесплатная сертификация для разработчиков с уровнем английского A2. Курс включает 105 диалогов, записанных носителями языка, и охватывает лексику для описания кода, обсуждения технологических трендов и участия в митингах	https://www.freecodecamp.org/news/freecodecamps-a2-english-for-developers-certification-is-now-live/
		Webopedia (IT Dictionary). Онлайн-словарь компьютерных и интернет-терминов	https://www.webopedia.com/
		Readcue (Chrome-расширение). AI-словарь, который показывает значение слова или фразы прямо в контексте страницы	https://chromewebstore.google.com/detail/readcue/ohpgegojgebghgdfbakdkpiglaklnpda

ОГСЭ.05	Физическая культура	Официальный сайт Министерства спорта Российской Федерации. Содержит нормативные документы, новости и информацию о развитии физической культуры и спорта в стране	https://minsport.gov.ru/
		Официальный сайт Олимпийского комитета России. Содержит информацию об олимпийском движении, истории Олимпийских игр и российских спортсменах	https://olympic.ru/
		Журнал «Теория и практика физической культуры» (teoriya.ru). Старейший научно-теоретический журнал по физической культуре и спорту. Статьи по теории и методике физического воспитания, спортивной подготовке, оздоровительной физической культуре	http://www.teoriya.ru/
		«Физкультура в школе» (fizkulturavshkole.ru). Содержит классические методики преподавания, современные приёмы и комплексы упражнений	http://www.fizkulturavshkole.ru/
		«Видеоуроки» (videouroki.net). Платформа, содержащая видеоуроки по физической культуре и другие полезные материалы	https://videouroki.net/
ОГСЭ.06	Русский язык в профессиональной деятельности	«Грамота.ру». Справочно-информационный портал. Используется как основной инструмент для проверки орфографических, пунктуационных и орфоэпических норм при оформлении профессиональных документов, отчетов и презентаций	https://gramota.ru/
		«Культура письменной речи» (gramma.ru). Специализированный портал, посвящённый нормам современного русского литературного языка	http://www.gramma.ru/
		«Национальный корпус русского языка» (НКРЯ). Информационно-справочная система, содержащая тексты на русском языке с лингвистической разметкой	https://ruscorpora.ru/
		«Тотальный диктант» (официальный сайт). Проект, направленный на популяризацию грамотности. На сайте доступны интерактивные курсы и онлайн-диктанты	https://totaldict.ru/
		«Справочно-информационный портал «Русский язык» (ruslang.ru). Ресурс Института русского языка им. В.В. Виноградова РАН. Содержит научные статьи, словари и справочники	http://www.ruslang.ru/
ЕН.00	**Математический и общий естественнонаучный цикл**		
ЕН.01	Элементы высшей математики	Образовательная платформа «Юрайт» (ЭБС). Учебники и практикумы по высшей математике для СПО, соответствующие разделам программы (линейная алгебра, аналитическая геометрия, математический анализ).	https://urait.ru/
		GeoGebra (Graphing Calculator). Интерактивная среда для построения графиков функций, решения уравнений и визуализации математических объектов. Позволяет строить графики прямых и кривых второго порядка, находить точки пересечения, экстремумы и исследовать поведение функций	https://www.geogebra.org/graphing
		Desmos Graphing Calculator. Мощный и быстрый графический калькулятор для построения графиков любых функций, включая параметрические и полярные. Позволяет добавлять ползунки для интерактивного изменения параметров и визуализации преобразований, а также находить особые точки (максимумы, минимумы, пересечения)	https://www.desmos.com/calculator
		Alpha (Limit Calculator). Онлайн-инструмент для вычисления пределов функций, в том числе односторонних. Показывает пошаговые решения с применением правила Лопиталя и других методов раскрытия неопределённостей	https://www.wolframalpha.com/calculators/limit-calculator
		ЭБС «Znanium». База данных учебных пособий по математике и смежным дисциплинам. Используется для подготовки к контрольным работам и экзамену по разделам «Дифференциальное и интегральное исчисление» и «Теория рядов»	https://znanium.com
ЕН.02	Дискретная математика с элементами математической логики	Образовательная платформа «Юрайт» (ЭБС). Содержит учебники и практикумы по дискретной математике и математической логике для СПОм	https://urait.ru/
		Visme (Конструктор диаграмм Венна). Онлайн-инструмент для создания диаграмм Венна с возможностью выбора шаблонов, настройки цветов и шрифтов. Позволяет строить диаграммы с несколькими пересекающимися кругами	https://www.visme.co/ru/diagramma-venna-online/
		GraphOnline. Русскоязычный онлайн-сервис для работы с графами. Позволяет строить ориентированные и неориентированные графы, визуализировать их, находить матрицы смежности и инцидентности, а также остовные деревья.	https://graphonline.ru/
		Turing Machine Simulator (браузерный). Онлайн-симулятор машины Тьюринга. Позволяет задавать начальную ленту, состояния и правила переходов, а затем визуально наблюдать за работой программы	https://philbruck.github.io/turing-machine-simulator/
		3 Tape Turing Machine Simulator (3tapeturing.net). Открытый веб-симулятор машины Тьюринга, поддерживающий как одно-ленточную, так и трёх-ленточную конфигурацию. Содержит текстовый редактор для программирования и графическую визуализацию состояний	https://3tapeturing.net
ЕН.03	Теория вероятностей и математическая статистика	Образовательная платформа «Юрайт» (ЭБС). Содержит учебники и практикумы по теории вероятностей и математической статистике для СПО	https://urait.ru/
		Alpha (Probability Calculator). Мощный вычислительный инструмент, который позволяет вычислять вероятности событий, решать задачи на комбинаторику (перестановки, размещения, сочетания), а также работать с биномиальным и нормальным распределениями	https://www.wolframalpha.com

		Math Semantics (Combinatorics and Probability Calculator). Онлайн-калькулятор, специализирующийся на комбинаторике и теории вероятностей. Вычисляет сочетания, размещения, перестановки (в том числе с повторениями) и вероятности по классической формуле	https://mathsemantics.com/
		Desmos (Statistics Calculator). Бесплатный графический калькулятор, который поддерживает статистические функции. Позволяет вводить массивы данных, автоматически вычислять математическое ожидание, дисперсию, стандартное отклонение, строить гистограммы и диаграммы рассеяния	https://www.desmos.com/calculator
		GeoGebra (Probability Calculator). Интерактивная среда, включающая специальный калькулятор распределений. Позволяет визуализировать функции плотности и распределения для нормального, биномиального и показательного законов, а также автоматически вычислять вероятности попадания НСВ в заданный интервал	https://www.geogebra.org/classic#probability
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**		
ОП.01	Операционные системы и среды	«Stepik». Образовательная платформа с интерактивными курсами и практическими заданиями. Есть курсы по операционным системам, архитектуре ОС, работе с командной строкой и основам администрирования Linux/Windows. Подходит для организации самостоятельной работы студентов, отработки навыков настройки ОС и выполнения лабораторных работ.	https://stepik.org/
		«Открытое образование». Платформа с онлайн-курсами от ведущих российских вузов. Представлены академические курсы по операционным системам и системному программированию, включающие видеолекции, тесты и задания. Используется для углублённого изучения теоретических основ ОС, синхронизации процессов, управления памятью и файловыми системами.	https://openedu.ru/
		«Инфоурок». Портал с методическими материалами, презентациями, конспектами и проверочными работами по ИТ-дисциплинам. Содержит готовые разработки занятий по теме «Операционные системы», включая сравнительный анализ Windows, Linux и macOS, а также практические задания по настройке ОС. Применяется для подготовки к занятиям, подбора раздаточного материала и контроля знаний.	https://infourok.ru/
		«КиберЛенинка». Научная электронная библиотека с доступом к научным статьям, обзорам и исследованиям по ИТ. В поиске можно найти актуальные публикации по архитектуре операционных систем, виртуализации, контейнеризации и современным тенденциям в разработке ОС. Используется для исследовательской работы студентов, написания рефератов и подготовки докладов.	https://cyberleninka.ru/
		«Контур.Школа». Образовательный сервис с курсами и вебинарами по ИТ и администрированию. Включает материалы по основам работы с ОС, базовому администрированию Windows Server и Linux, а также по безопасности операционных систем. Подходит для расширения прикладного контекста дисциплины и знакомства с реальными задачами системного администратора.	https://school.kontur.ru/
ОП.02	Архитектура аппаратных средств	«ИНТУИТ» (Национальный открытый университет). Российская образовательная платформа с онлайн-курсами от ведущих вузов и IT-компаний. Формат включает текстовые лекции, тесты и практические задания. Ресурс удобно использовать как основу лекционного модуля или для организации самостоятельной работы студентов.	https://intuit.ru/programs/kompyuternye_nauki/apparatnoe_obespechenie/
		«Stepik». Образовательная платформа с курсами по архитектуре ЭВМ и аппаратному обеспечению (цифровая логика, схемотехника, процессоры, память, периферийные устройства). Есть практические задания с автопроверкой (тесты, симуляции логических схем, задачи на перевод систем счисления и расчет параметров), интерактивные блоки и форумы для обсуждения задач. Подходит для формирования практических навыков у студентов СПО и вузов	https://stepik.org/
		«Открытое образование» — российская платформа с онлайн-курсами от ведущих вузов. Здесь размещены курсы по архитектуре ЭВМ и цифровой схемотехнике: разбираются принципы построения процессоров (CISC/RISC, конвейеры, кэш-память), организация памяти (иерархия, виртуальная память), системные шины и интерфейсы ввода-вывода, а также основы цифровой логики и микропроцессорных систем. Формат включает видеолекции, тесты и практические задания. Ресурс удобно использовать как основу лекционного модуля или для организации самостоятельной работы студентов.	https://openedu.ru/
		Metanit.com — классический русскоязычный самоучитель с последовательным изложением материала. Охватывает основы низкоуровневого программирования: от базовых принципов работы с регистрами процессора и памятью до написания программ на различных диалектах ассемблера. Включает подробный разбор архитектурных особенностей и синтаксиса для MASM, NASM, GAS, а также для платформы ARM64. Отлично подходит для лабораторных работ и практических занятий: каждый раздел содержит готовые примеры кода и руководства по созданию программ. Удобен для студентов, начинающих изучение архитектуры аппаратных средств и системного программирования.	https://metanit.com/assembler/

		«Железо и гаджеты» на платформе Хабр — это крупный русскоязычный сборник статей, обзоров и практических кейсов от инженеров, разработчиков и энтузиастов. Охватывает широкий спектр тем: от принципов работы компьютерных компонентов и ретро-вычислительной техники до современных одноплатников, сетевого оборудования, встраиваемых систем и архитектуры телекоммуникационного «железа». Включает разборы реальных проектов (например, запуск Linux на смартфоне, сборка домашних серверов, анализ архитектуры базовых станций), обзоры устройств и объяснение физических принципов работы электроники. Отлично подходит для углублённого изучения и подготовки к практическим занятиям по дисциплинам, связанным с аппаратным обеспечением: студенты могут найти примеры применения теоретических знаний, разобраться в архитектуре конкретных устройств и почерпнуть идеи для собственных проектов.	https://habr.com/ru/flows/hardware_and_gadgets/articles/
ОП.03	Информационные технологии	«ИНТУИТ» (Национальный открытый университет). Российская образовательная платформа с онлайн-курсами от ведущих вузов и IT-компаний. Формат включает текстовые лекции, тесты и практические задания. Ресурс удобно использовать как основу лекционного модуля или для организации самостоятельной работы студентов.	https://intuit.ru/programs/kompyuternye_nauki/informatika/
		«Stepik». Образовательная платформа с курсами по информационным технологиями смежным темам (офисные пакеты, основы работы с базами данных, компьютерные сети, информационная безопасность, алгоритмизация).Есть практические задания с автопроверкой (тесты, работа с таблицами, написание простых запросов и скриптов), интерактивные блоки и форумы для обсуждения задач. Подходит для формирования практических навыков у студентов СПО и вузов	https://stepik.org/
		Word: справка и обучение. Официальный русскоязычный справочно-обучающий портал Microsoft, посвященный работе с текстовым редактором Word. Страница представляет собой структурированный хаб, с которого пользователи могут перейти к конкретным инструкциям, руководствам и обучающим материалам.	https://support.microsoft.com/ru-ru/word/
		Excel: справка и обучение. Официальный русскоязычный справочно-обучающий портал Microsoft, посвященный работе с программой Excel (электронными таблицами). Страница выполняет роль навигационного хаба, с которого пользователи могут перейти к нужным инструкциям, обучающим материалам и руководствам.	https://support.microsoft.com/ru-ru/excel/
		Справка и обучение по PowerPoint. Оофициальный русскоязычный справочно-обучающий портал Microsoft, посвященный работе с программой PowerPoint (создание презентаций). Страница служит навигационным хабом для доступа к руководствам, инструкциям и обучающим материалам.	https://support.microsoft.com/ru-ru/powerpoint/
		Справка и обучение по Access. Официальный русскоязычный справочно-обучающий портал Microsoft, посвященный работе с программой Access (системой управления базами данных). Страница служит навигационным хабом для доступа к руководствам, инструкциям и обучающим материалам.	https://support.microsoft.com/ru-ru/access/
ОП.04	Основы алгоритмизации и программирования	Справочник по Microsoft Access SQL. Специализированный «Справочник по Microsoft Access SQL» и содержит технические материалы по работе с языком запросов SQL в базе данных Microsoft Access (в данном случае указана область применения: Access 2013, Office 2013).	https://learn.microsoft.com/ru-ru/office/client-developer/access/desktop-database-reference/microsoft-access-sql-reference
		«Stepik». На платформе много интерактивных курсов по основам алгоритмизации и разным языкам программирования (Python, C++, Java). Удобно для отработки навыков: после теории сразу идут задания с автопроверкой. Можно собрать индивидуальную траекторию для студентов с разным уровнем подготовки.	https://stepik.org/
		«Код будущего» (МЭО). Бесплатный проект для студентов СПО. В рамках него есть модуль по Python, где последовательно проходят от базовых алгоритмов до создания небольших приложений. Интерактивная среда помогает сразу применять знания на практике.	https://mob-edu.ru/it-education/python-spo?ysclid=mvktlfg41d781748122
		«OILEDU». На этой платформе есть специализированный курс «Основы алгоритмизации». Он включает видеолекции, интерактивные демонстрации и упражнения. Хорошо подходит для системного изучения: от понятия алгоритма и базовых конструкций до типовых алгоритмов и работы с массивами.	https://oiledu.ru/courses/ugntu/osnovy-algoritmizatsii.html?ysclid=mvktlqjw1i673201885
		«Metanit.com». Это не курс в классическом понимании, а обширная справочная база. На сайте подробно разобраны разные языки программирования (C#, Java, Python и др.), есть разделы про алгоритмы и структуры данных. Полезен как дополнительный ресурс: чтобы детально разобрать какую-то тему, найти пример кода или освежить синтаксис.	https://metanit.com/
ОП.05	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	Официальный интернет-портал правовой информации (pravo.gov.ru) — основной государственный ресурс для ознакомления с официальными текстами федеральных законов, указов Президента и других нормативных актов.	pravo.gov.ru
		Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов (docs.cntd.ru) — свободный доступ к кодексам, законам, ГОСТам и техническим регламентам	docs.cntd.ru
		СПС «Гарант» (garant.ru) — информационно-правовой портал, предоставляющий доступ к актуальным редакциям нормативных актов РФ, аналитике и судебным решениям.	garant.ru

		Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» База нормативных документов, регулирующих трудовые отношения: Трудовой кодекс РФ (разделы о трудоустройстве, трудовом договоре, испытательном сроке), Закон РФ «О занятости населения в Российской Федерации», правила ведения трудовых книжек. Необходима для изучения правовых аспектов трудоустройства и защиты прав работника.	http://www.consultant.ru/
		Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (elibrary.ru) — крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий научные статьи и публикации по правовой тематике	elibrary.ru
ОП.06	Безопасность жизнедеятельности	Официальный сайт МЧС России. Содержит нормативные документы, памятки и оперативную информацию по гражданской обороне, защите от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и пожарной безопасности	https://www.mchs.gov.ru/
		«Онлайнинспекция.РФ» (сервис Роструда). Государственный ресурс для работников и работодателей. Содержит раздел «Охрана труда», где можно получить бесплатную консультацию по вопросам охраны труда, проверить соблюдение своих прав и узнать о полагающихся средствах индивидуальной защиты	https://онлайнинспекция.рф/
		Электронный фонд нормативно-технической документации «Техэксперт». База данных, содержащая ГОСТы, СНиПы, СанПиНы и технические регламенты. Применяется для поиска санитарных норм и правил при работе с компьютерами (СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03) и требований пожарной безопасности	https://docs.cntd.ru/
		«Видеоуроки» (тесты по БЖД). Содержит интерактивные тесты для самопроверки по темам «Безопасность личности» и «Оказание психологической поддержки»	https://videouroki.net/tests/
		ЭБС «Юрайт» (коллекция «Безопасность жизнедеятельности»). Содержит учебники и практикумы по БЖД для СПО	https://urait.ru/
ОП.07	Экономика отрасли	Образовательная платформа «Юрайт» (ЭБС). Содержит учебники и практикумы по экономике отрасли и экономике организации для СПО	https://urait.ru/
		ЭБС «Znanium». База данных учебных пособий, включающая разделы по экономике, финансам и менеджменту	https://znanium.com/
		Портал «Бухгалтерский учет и налоги» (nalog-nalog.ru). Практический ресурс для изучения налоговой системы РФ. Содержит актуальные статьи по налогообложению IT-компаний, льготам для аккредитованных организаций и страховым взносам	https://nalog-nalog.ru/
		Официальный сайт Федеральной налоговой службы (ФНС России). Содержит актуальные нормативные документы, формы отчетности и разъяснения по налогообложению	https://www.nalog.gov.ru/
		«РБК Исследования» (RBC Research). Содержит аналитические обзоры и исследования российского IT-рынка (объемы, сегменты, тренды)	https://marketing.rbc.ru/
ОП.08	Основы проектирования баз данных	«ИНТУИТ» (Национальный открытый университет). Российская образовательная платформа с онлайн-курсами от ведущих вузов и IT-компаний. Формат включает текстовые лекции, тесты и практические задания. Ресурс удобно использовать как основу лекционного модуля или для организации самостоятельной работы студентов.	https://intuit.ru/programs/kompyuternye_nauki/bazy_dannykh/
		Metanit: Руководство по MS SQL Server 2022. Классический русскоязычный самоучитель с последовательным изложением материала. Охватывает основы работы с СУБД: от установки и настройки сервера до создания сложных объектов базы данных. Включает подробный разбор языка T-SQL (DDL и DML), изучение группировок, подзапросов и соединений таблиц. Отлично подходит для лабораторных работ: каждый раздел содержит готовые примеры SQL-запросов и задания для самостоятельного выполнения. Удобен для студентов, начинающих изучение баз данных и SQL.	https://metanit.com/sql/sqlserver/
		«Яндекс Лицей: SQL и базы данных». Онлайн-курс, где в своём темпе можно разобрать, как проектировать структуру БД, применять классические реляционные модели и писать эффективные SQL-запросы. Есть практика: соединения таблиц, агрегация данных, подзапросы, оптимизация запросов и работа с индексами. Подходит для углубления после базовых тем и подготовки к техническим задачам по работе с данными.	https://lyceum.yandex.ru/selfpaced_sql
		«Stepik». Курс «Защита информации в базах данных». В данном учебном курсе рассматриваются основные аспекты безопасности баз данных, включая защиту данных, предотвращение несанкционированного доступа, а также обеспечение конфиденциальности и целостности данных. Для отработки практических навыков выбрана СУБД Microsoft SQL Server. Этот курс предоставляет прочную основу для понимания и применения ключевых принципов в данной сфере.	https://stepik.org/course/205556/promo?search=10090939477
		GitHub (профильные репозитории и образовательные проекты). На платформе размещаются открытые учебные проекты, готовые схемы баз данных, примеры SQL-скриптов (DDL/DML), конфигурации для администрирования (Docker, CI/CD) и демо-примеры реализации систем защиты (аутентификация, разграничение прав, защита от SQL-инъекций). Студенты могут изучать реальные примеры проектирования БД, разбирать код создания хранимых процедур и триггеров, анализировать стратегии резервного копирования, запускать и модифицировать запросы. Удобно использовать для практических занятий, разбора кейсов (например, анализ уязвимостей) и организации мини-проектов по разработке и защите баз данных.	https://github.com/

ОП.09	Стандартизация, сертификация и техническое документоведение	«Stepik». Образовательная платформа с курсами по стандартизации, сертификации и документоведению, а также смежным темам (основы метрологии, техническое регулирование, оформление технической документации, работа с нормативными актами). Есть практические задания с автопроверкой (тесты на знание стандартов и ГОСТов, задачи на оформление документов, анализ нормативных требований), интерактивные блоки и форумы для обсуждения задач. Подходит для формирования практических навыков у студентов СПО и вузов	https://stepik.org/
		«Открытое образование» — российская платформа с онлайн-курсами от ведущих вузов. Здесь размещены курсы по стандартизации, метрологии и сертификации: разбираются правовые и организационные основы технического регулирования, национальная и международная системы стандартов (ГОСТ, ISO), процедуры оценки соответствия и обязательной сертификации, а также правила оформления и ведения технической документации (нормоконтроль, унификация, электронный документооборот). Формат включает видеолекции, тесты и практические задания. Ресурс удобно использовать как основу лекционного модуля или для организации самостоятельной работы студентов.	https://openedu.ru/
		Официальный государственный информационный портал Росстандарта (Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии). Страница представляет собой точку входа в базу национальной системы стандартизации Российской Федерации, предоставляя доступ к официальным текстам стандартов, общероссийским классификаторам и сводам правил.	https://protect.gost.ru/
		Официальный портал Росстандарта — Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии. Страница представляет собой государственный информационный сервис, предназначенный для взаимодействия с гражданами и организациями по вопросам стандартизации, технического регулирования и обеспечения единства измерений.	https://www.rst.gov.ru/portal/gost
		Одна из крупнейших в России справочно-правовых и нормативно-технических баз данных, содержащая миллионы документов — от законодательных актов до узкоспециализированных отраслевых стандартов.	https://docs.cntd.ru/
ОП.10	Численные методы	PlanetCalc (раздел «Численные методы»). Набор бесплатных онлайн-калькуляторов с пошаговым решением: «Метод хорд» (демонстрирует итерационную таблицу сходимости) и «Метод Ньютона (касательных)» (показывает шаги вычисления производной и приближения к корню), для построения полинома Лагранжа (с отображением базисных полиномов и графика) и полинома Ньютона (с вычислением разделённых разностей)	https://planetcalc.ru/
		Интерактивный веб-калькулятор численных методов (GitHub Pages). Реализует метод Ньютона — Рафсона, интерполяцию Лагранжа и метод Рунге — Кутты 4-го порядка с пошаговыми итерационными таблицами и настройкой округления.	https://evelyin405.github.io/numerical-methods-calc/
		Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР). Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Содержит интерактивные модели и тесты по математике и информатике, для наглядной демонстрации поведения численных алгоритмов (сходимость итерационных методов)	http://fcior.edu.ru/
		ЭБС «Znanium». База данных учебных пособий по математике и информатике, для изучения линейной алгебры, для метода Гаусса, математический анализ для интегрирования	https://znanium.com
		Образовательная платформа «Юрайт» (ЭБС). Учебник А. В. Зенкова «Численные методы» (2-е изд., 2025), охватывает базовые понятия погрешностей, методы решения уравнений, интерполяцию и численное интегрирование.	https://urait.ru/
ОП.11	Компьютерные сети	«ИНТУИТ» (Национальный открытый университет). Российская образовательная платформа с онлайн-курсами от ведущих вузов и IT-компаний. Формат включает текстовые лекции, тесты и практические задания. Ресурс удобно использовать как основу лекционного модуля или для организации самостоятельной работы студентов.	https://intuit.ru/programs/kompyuternye_nauki/setevye_tekhnologii/
		«Stepik». Образовательная платформа с курсами по компьютерным сетям и смежным темам (модель OSI и стек TCP/IP, IP-адресация и маски подсети, маршрутизация, коммутация, сетевые протоколы, основы сетевой безопасности). Есть практические задания с автопроверкой (тесты на знание протоколов, задачи на расчет подсетей, анализ сетевого трафика), интерактивные блоки и форумы для обсуждения задач. Подходит для формирования практических навыков у студентов СПО и вузов.	https://stepik.org/
		EcoRouter (ООО «РДП Инновации») — партнёр техникума. Российский производитель IP/MPLS-маршрутизаторов для операторов связи и корпоративных сетей. На сайте размещены описания оборудования, технологий и решений. Ресурс используется для изучения российского сетевого оборудования и архитектуры сетей операторского и корпоративного уровня.	https://ecorouter.ru
		«Открытое образование» — российская платформа с онлайн-курсами от ведущих вузов. Здесь размещены курсы по компьютерным сетям и телекоммуникациям: разбираются эталонная модель OSI и стек протоколов TCP/IP, принципы адресации (IPv4/IPv6, маски подсетей), коммутация и маршрутизация, технологии локальных (Ethernet, VLAN) и глобальных сетей, а также основы сетевой безопасности и настройки сетевого оборудования. Формат включает видеолекции, тесты и практические задания. Ресурс удобно использовать как основу лекционного модуля или для организации самостоятельной работы студентов.	https://openedu.ru/

		Xgu.ru — российская вики по сетевым технологиям. Содержит статьи и справочные материалы по протоколам, маршрутизации, коммутации и настройке сетевого оборудования. Ресурс удобно использовать как справочник по сетевым протоколам при выполнении практических работ.	https://xgu.ru
ОП.12	Менеджмент в профессиональной деятельности	Образовательная платформа «Юрайт» (ЭБС). Содержит профильные учебники для СПО по менеджменту в IT	https://urait.ru/
		«Инфостарт» (раздел «Управление проектами»). Русскоязычное сообщество IT-специалистов. Содержит практические статьи и кейсы по внедрению ERP-систем, управлению командами разработчиков и организации работы над проектами автоматизации	https://infostart.ru/
		«Хабр» (раздел «Менеджмент»). Ресурс для разработчиков и IT-менеджеров. Содержит статьи о построении процессов в IT-компаниях, управлении распределёнными командами, внедрении Agile-практик и метриках эффективности	https://habr.com/ru/
		«Scrum Guide» (официальный сайт). Бесплатный официальный документ, описывающий фреймворк Scrum. Содержит определения ролей (Product Owner, Scrum Master, команда), событий и артефактов	https://scrumguides.org/
		«Гребенюк Е. И., Гребенюк Н. А. Технические средства информатизации» (ЭБС «Академия»). Содержит разделы по организации рабочего места и управлению IT-инфраструктурой	https://academia-moscow.ru/
ОП.13	*Цифровая экономика*	Образовательная платформа «Юрайт» (ЭБС). Содержит профильные учебники для СПО по цифровой экономике	https://urait.ru/
		Официальный сайт национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации». Содержит актуальные новости, паспорта федеральных проектов и статистику по цифровизации отраслей	https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/
		Аналитический центр при Правительстве РФ. Публикует доклады и аналитические материалы по развитию цифровой экономики, включая индексы цифровизации отраслей и рейтинги регионов	https://ac.gov.ru/
		«Инфостарт» (раздел «Цифровая экономика»). Содержит практические статьи по автоматизации бизнес-процессов, внедрению ERP-систем и управлению цифровыми проектами	https://infostart.ru/
		Институт статистических исследований и экономики знаний (ИСИЭЗ) НИУ ВШЭ. Публикует статистические сборники и аналитические доклады по цифровой экономике России	https://issek.hse.ru/
ОП.14	*Основы программирования 1С*	Учебная версия платформы «1С:Предприятие 8» (официальный сайт 1С). Бесплатная версия для обучения программированию, доступная после заполнения анкеты	https://online.1c.ru/catalog/free/learning.php
		Сообщество «Инфостарт» (Infostart). Крупнейший русскоязычный ресурс для разработчиков 1С. Содержит статьи с практическими примерами, разборы задач и готовые решения	https://infostart.ru/
		Бесплатный вводный курс от Яндекс Практикума. Бесплатная часть курса «1С-разработчик» знакомит с профессией, платформой «1С:Предприятие» и существующими конфигурациями	https://practicum.yandex.ru/blog/top-besplatnyh-resursov-kak-stat-1c-razrabotchikom/
		Книга «1С:ЭЛЕМЕНТарно!» (М. Радченко). Практикум для будущих разработчиков	https://lang.1c.ru/
		Курс «1С Старт с нуля» на GitHub (phsin/kb99-1c-start). Открытый учебный курс с пошаговым планом. Включает теорию, лабораторные работы и итоговый проект «Мини-Склад»	https://github.com/phsin/kb99-1c-start
ОП.15	*Коммуникативный практикум*	Образовательная платформа «Юрайт» (учебник Панфиловой А. П.). Учебник и практикум «Культура речи и деловое общение» для СПО (2025). Содержит раздел «Коммуникативный практикум» с интерактивными технологиями для диалогового и командного взаимодействия, упражнениями на развитие ораторского мастерства и презентационных компетенций	https://urait.ru/
		ЭБС «Лань» (практикум Бочаровой Т. И., Михайловой А. И.). Учебное пособие «Деловые коммуникации: практикум» для СПО (2025). Содержит упражнения на развитие навыков устного и письменного делового общения, анализ текстов и ситуаций, деловые игры и креативные задания	https://e.lanbook.com/
		«Грамота.ру» (справочно-информационный портал). Ресурс направлен на формирование письменной коммуникативной компетенции. Раздел «Письмовник» содержит правила деловой переписки, оформления резюме и служебных записок	https://gramota.ru/
		Психология общения. Энциклопедический словарь / А. Бодалев. - Москва: Когито-Центр	https://www.libfox.ru/550759-kollektiv-avtorov-psihologiya-obshcheniya-entsiklopedicheskiy-slovar.html
		«Инфостарт» (раздел «Управление проектами»). Содержит практические статьи о коммуникации в проектных командах, взаимодействии с заказчиками и проведении совещаний при внедрении IT-систем	https://infostart.ru/
ОП.16	*Планирование карьеры*	«Хабр Карьера» (career.habr.com). Специализированная платформа для поиска работы и стажировок в IT. Содержит полезные статьи о карьере, зарплатах и собеседованиях	https://career.habr.com/
		«Работа в России» (trudvsem.ru). Государственный портал Федеральной службы по труду и занятости. Содержит актуальные вакансии по всей стране, включая IT-специальности, а также информацию о стажировках и мерах поддержки молодых специалистов	https://trudvsem.ru/
		«Яндекс Практикум» (блог о карьере в IT). Содержит бесплатные статьи и руководства по построению карьеры в IT: как выбрать направление, пройти профориентацию, составить резюме, подготовиться к собеседованию и найти первую работу	https://practicum.yandex.ru/blog/
		«Конструкториум» (constructorium.ru). Платформа Агентства стратегических инициатив, содержащая конструктор для проектирования образовательных и карьерных траекторий	https://constructorium.ru/

		«Билет в будущее» (bvbinfo.ru). Профориентационный проект для молодёжи, содержащий бесплатные тесты на профориентацию, информацию о профессиях (включая IT) и рекомендации по выбору карьерного пути	https://bvbinfo.ru/
П.00	**Профессиональный цикл**		
ПМ.01	**Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем**		
МДК.01.01	Разработка программных модулей	Microsoft Learn: Руководство по C#. Официальная документация и интерактивные обучающие модули от Microsoft. Содержит структурированную теорию по синтаксису C#, ООП, LINQ и асинхронному программированию. Студенты могут проходить пошаговые уроки с проверкой кода прямо в браузере, изучать актуальные версии языка (.NET 8/9) и использовать примеры для написания собственных программных модулей.	https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/
		Metanit: Руководство по C#. Классический русскоязычный самоучитель с последовательным изложением материала. Охватывает базовый синтаксис, работу с коллекциями, файлами и потоками. Отлично подходит для лабораторных работ: каждый раздел содержит готовые листинги кода и задания для самостоятельного выполнения. Удобен для студентов, начинающих изучение языка.	https://metanit.com/sharp/tutorial/
		Stepik: Основы программирования на C#. Платформа с интерактивными курсами и задачами с автопроверкой. Содержит теоретические блоки и практические задания по программированию модулей на C#. Позволяет студентам закреплять теорию через решение реальных кейсов, а преподавателю — использовать готовые задачи для практических занятий.	https://stepik.org/course/
		Stack Overflow: C#. Крупнейшая база знаний и Q&A по программированию. Содержит тысячи разобранных примеров кода, решений типовых ошибок и обсуждений лучших практик разработки модулей. Студенты могут использовать ресурс для разбора сложных кейсов, поиска альтернативных реализаций и изучения реального опыта сообщества.	https://ru.stackoverflow.com/questions/tagged/c%23
		GitHub (профильные репозитории и образовательные проекты). На платформе размещаются открытые учебные проекты, примеры системного кода, лабораторные работы и демо-примеры (на C/C++, ассемблере) от университетов и сообществ. Студенты могут изучать реальные реализации системных механизмов (работа с памятью, процессы, драйверы, файловые системы), разбирать код, запускать и модифицировать примеры. Удобно использовать для практических занятий, разбора кейсов и организации мини-проектов.	https://github.com/
МДК.01.02	Поддержка и тестирование программных модулей	Microsoft Learn: Тестирование в .NET. Официальное руководство по стратегиям тестирования (Unit, Integration). Содержит теорию и практические примеры написания тестов с использованием xUnit, NUnit и MSTest. Студенты могут изучить жизненный цикл тестирования, освоить написание тестовых сценариев и применять полученные навыки при проверке собственных программных модулей.	https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/core/testing/
		Metanit: Тестирование и Git. Русскоязычный справочник с примерами кода для поддержки модулей. Включает разделы по юнит-тестированию, рефакторингу, а также работе с системой контроля версий Git. Удобен для практических занятий: содержит пошаговые инструкции по настройке тестового окружения и организации совместной работы над проектом.	https://metanit.com/sharp/
		GitHub: Awesome Testing. Кураторский список репозиториев и инструментов для тестирования ПО. Содержит примеры фреймворков, утилит для автоматизации тестов и открытые проекты с готовыми наборами тестов. Студенты могут изучать реальные структуры тестовых проектов, разбирать кейсы и использовать инструменты для тестирования своих модулей.	https://github.com/TheJambo/awesome-testing
		Хабр: Тестирование ПО. Профессиональное сообщество с практическими статьями по тестированию. Содержит разборы реальных кейсов, обзоры инструментов и примеры автоматизации проверок. Студенты могут изучать современные подходы к обеспечению качества, а также использовать статьи как теоретическую базу для мини-проектов и курсовых работ.	https://habr.com/ru/hubs/testing/
		Документация по Git. Официальная книга по Git на русском языке. Содержит теоретический материал по ветвлению, слиянию, работе с удалёнными репозиториями и разрешению конфликтов. Необходим для освоения поддержки версий программных модулей: студенты учатся вести историю изменений, откатывать версии и организовывать командную разработку.	https://git-scm.com/book/ru/v2
МДК.01.03	Разработка мобильных приложений	Microsoft Learn: .NET MAUI. Официальная документация по кроссплатформенной разработке на .NET MAUI. Содержит полное руководство по созданию мобильных приложений, работе с XAML, архитектуре MVVM и использованию API устройств. Студенты могут проходить пошаговые туториалы, создавать демо-приложения и изучать актуальные версии фреймворка.	https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/maui/
		Metanit: Руководство по .NET MAUI. Русскоязычный самоучитель по MAUI с последовательным изложением материала. Охватывает создание интерфейсов, навигацию, работу с базами данных (SQLite) и сборку приложений под Android/iOS. Каждый раздел содержит примеры кода и практические задания, удобные для лабораторных работ и мини-проектов.	https://metanit.com/sharp/maui/
		GitHub: .NET MAUI (официальный репозиторий). Основной репозиторий фреймворка .NET MAUI. Содержит исходный код, примеры (samples) и демо-проекты от команды Microsoft. Студенты могут изучать реальные реализации компонентов, разбирать примеры использования API устройств, запускать и модифицировать официальные образцы приложений.	https://github.com/dotnet/maui

		GitHub: Awesome .NET MAUI. Кураторский список ресурсов по .NET MAUI: библиотеки, шаблоны, учебные проекты и инструменты. Содержит ссылки на открытые репозитории с примерами реализации навигации, работы с камерой, геолокацией и push-уведомлениями. Удобен для разбора кейсов и организации мини-проектов.	https://github.com/jsuarezruiz/awesome-dotnet-maui
		Хабр: .NET MAUI. Статьи и туториалы от практикующих разработчиков. Содержат разборы реальных кейсов, обзоры архитектурных подходов (MVVM), примеры интеграции сторонних библиотек и решения типовых проблем при разработке под Android/iOS. Студенты могут использовать материалы для углублённого изучения и подготовки к практическим занятиям.	https://habr.com/ru/search/?q=.NET+MAUI
МДК.01.04	Системное программирование	Stepik. Образовательная платформа с курсами по системному программированию и смежным темам (Linux, системные вызовы, работа с процессами и памятью). Есть практические задания с автопроверкой кода, интерактивные блоки и форумы для обсуждения задач. Подходит для формирования практических навыков у студентов СПО и вузов: можно встраивать отдельные модули в учебный план, выдавать домашние задания и отслеживать прогресс.	https://stepik.org/
		OTUS. Платформа профессионального IT-образования с углублёнными курсами для разработчиков. В линейке есть программы по системному программированию (C/C++, Rust, низкоуровневые механизмы ОС): разбираются исполняемые файлы, управление памятью, IPC, отладка и профилирование (gdb, valgrind, strace). Подходит для углублённого изучения темы студентами старших курсов и для подготовки к реальным задачам в разработке.	https://otus.ru/
		«Открытое образование». Российская платформа с онлайн-курсами от ведущих вузов. Здесь размещён курс по операционным системам семейства UNIX и системному программированию: разбираются системные вызовы, архитектура ядра, взаимодействие процессов, файловые системы. Формат включает видеолекции, тесты и практические задания. Ресурс удобно использовать как основу лекционного модуля или для организации самостоятельной работы студентов.	https://openedu.ru/
		Citforum. Информационно-справочный ресурс по компьютерным технологиям и системному ПО. Содержит статьи, обзоры, примеры кода и разборы по темам системного программирования: файловые системы, сетевые сокеты, низкоуровневая работа с ОС, системные вызовы. Подходит как дополнительный источник для углубления в узкие темы, поиска примеров и справочных материалов к лабораторным и курсовым работам.	http://citforum.ru/
		GitHub (профильные репозитории и образовательные проекты). На платформе размещаются открытые учебные проекты, примеры системного кода, лабораторные работы и демо-примеры (на C/C++, ассемблере) от университетов и сообществ. Студенты могут изучать реальные реализации системных механизмов (работа с памятью, процессы, драйверы, файловые системы), разбирать код, запускать и модифицировать примеры. Удобно использовать для практических занятий, разбора кейсов и организации мини-проектов.	https://github.com/
УП.01	Учебная практика	Stepik. Образовательная платформа с курсами по системному программированию и смежным темам (Linux, системные вызовы, работа с процессами и памятью). Есть практические задания с автопроверкой кода, интерактивные блоки и форумы для обсуждения задач. Подходит для формирования практических навыков у студентов СПО и вузов: можно встраивать отдельные модули в учебный план, выдавать домашние задания и отслеживать прогресс.	https://stepik.org/
		OTUS. Платформа профессионального IT-образования с углублёнными курсами для разработчиков. В линейке есть программы по системному программированию (C/C++, Rust, низкоуровневые механизмы ОС): разбираются исполняемые файлы, управление памятью, IPC, отладка и профилирование (gdb, valgrind, strace). Подходит для углублённого изучения темы студентами старших курсов и для подготовки к реальным задачам в разработке.	https://otus.ru/
		«Открытое образование». Российская платформа с онлайн-курсами от ведущих вузов. Здесь размещён курс по операционным системам семейства UNIX и системному программированию: разбираются системные вызовы, архитектура ядра, взаимодействие процессов, файловые системы. Формат включает видеолекции, тесты и практические задания. Ресурс удобно использовать как основу лекционного модуля или для организации самостоятельной работы студентов.	https://openedu.ru/
		Citforum. Информационно-справочный ресурс по компьютерным технологиям и системному ПО. Содержит статьи, обзоры, примеры кода и разборы по темам системного программирования: файловые системы, сетевые сокеты, низкоуровневая работа с ОС, системные вызовы. Подходит как дополнительный источник для углубления в узкие темы, поиска примеров и справочных материалов к лабораторным и курсовым работам.	http://citforum.ru/
		GitHub (профильные репозитории и образовательные проекты). На платформе размещаются открытые учебные проекты, примеры системного кода, лабораторные работы и демо-примеры (на C/C++, ассемблере) от университетов и сообществ. Студенты могут изучать реальные реализации системных механизмов (работа с памятью, процессы, драйверы, файловые системы), разбирать код, запускать и модифицировать примеры. Удобно использовать для практических занятий, разбора кейсов и организации мини-проектов.	https://github.com/
ПП.01	Производственная практика	Stepik. Образовательная платформа с курсами по системному программированию и смежным темам (Linux, системные вызовы, работа с процессами и памятью). Есть практические задания с автопроверкой кода, интерактивные блоки и форумы для обсуждения задач. Подходит для формирования практических навыков у студентов СПО и вузов: можно встраивать отдельные модули в учебный план, выдавать домашние задания и отслеживать прогресс.	https://stepik.org/

		OTUS. Платформа профессионального IT-образования с углублёнными курсами для разработчиков. В линейке есть программы по системному программированию (C/C++, Rust, низкоуровневые механизмы ОС): разбираются исполняемые файлы, управление памятью, IPC, отладка и профилирование (gdb, valgrind, strace). Подходит для углублённого изучения темы студентами старших курсов и для подготовки к реальным задачам в разработке.	https://otus.ru/
		«Открытое образование». Российская платформа с онлайн-курсами от ведущих вузов. Здесь размещён курс по операционным системам семейства UNIX и системному программированию: разбираются системные вызовы, архитектура ядра, взаимодействие процессов, файловые системы. Формат включает видеолекции, тесты и практические задания. Ресурс удобно использовать как основу лекционного модуля или для организации самостоятельной работы студентов.	https://openedu.ru/
		Citforum. Информационно-справочный ресурс по компьютерным технологиям и системному ПО. Содержит статьи, обзоры, примеры кода и разборы по темам системного программирования: файловые системы, сетевые сокеты, низкоуровневая работа с ОС, системные вызовы. Подходит как дополнительный источник для углубления в узкие темы, поиска примеров и справочных материалов к лабораторным и курсовым работам.	http://citforum.ru/
		GitHub (профильные репозитории и образовательные проекты). На платформе размещаются открытые учебные проекты, примеры системного кода, лабораторные работы и демо-примеры (на C/C++, ассемблере) от университетов и сообществ. Студенты могут изучать реальные реализации системных механизмов (работа с памятью, процессы, драйверы, файловые системы), разбирать код, запускать и модифицировать примеры. Удобно использовать для практических занятий, разбора кейсов и организации мини-проектов.	https://github.com/
ПМ.11	**Разработка, администрирование и защита баз данных**		
МДК.11.01	Технология разработки и защиты баз данных	Metanit: Руководство по MS SQL Server 2022. Классический русскоязычный самоучитель с последовательным изложением материала. Охватывает основы работы с СУБД: от установки и настройки сервера до создания сложных объектов базы данных. Включает подробный разбор языка T-SQL (DDL и DML), изучение группировок, подзапросов и соединений таблиц. Отлично подходит для лабораторных работ: каждый раздел содержит готовые примеры SQL-запросов и задания для самостоятельного выполнения. Удобен для студентов, начинающих изучение баз данных и SQL.	https://metanit.com/sql/sqlserver/
		Metanit: Руководство по PostgreSQL. Классический русскоязычный самоучитель с последовательным изложением материала. Охватывает базовый синтаксис SQL и работу с популярной объектно-реляционной СУБД: от введения и определения структуры данных до выполнения операций с данными и построения запросов. Включает изучение составных типов данных и соединения таблиц. Отлично подходит для лабораторных работ: каждый раздел содержит готовые примеры SQL-запросов и задания для самостоятельного выполнения. Удобен для студентов, начинающих изучение баз данных и SQL.	https://metanit.com/sql/postgresql/
		«Stepik». Курс «Защита информации в базах данных». В данном учебном курсе рассматриваются основные аспекты безопасности баз данных, включая защиту данных, предотвращение несанкционированного доступа, а также обеспечение конфиденциальности и целостности данных. Для отработки практических навыков выбрана СУБД Microsoft SQL Server. Этот курс предоставляет прочную основу для понимания и применения ключевых принципов в данной сфере.	https://stepik.org/course/205556/promo?search=10090939477
		GitHub (профильные репозитории и образовательные проекты). На платформе размещаются открытые учебные проекты, готовые схемы баз данных, примеры SQL-скриптов (DDL/DML), конфигурации для администрирования (Docker, CI/CD) и демо-примеры реализации систем защиты (аутентификация, разграничение прав, защита от SQL-инъекций). Студенты могут изучать реальные примеры проектирования БД, разбирать код создания хранимых процедур и триггеров, анализировать стратегии резервного копирования, запускать и модифицировать запросы. Удобно использовать для практических занятий, разбора кейсов (например, анализ уязвимостей) и организации мини-проектов по разработке и защите баз данных.	https://github.com/
		«Открытое образование». Российская платформа с онлайн-курсами от ведущих вузов. Здесь размещены курсы по базам данных и информационной безопасности: разбираются архитектура СУБД, языки запросов (SQL), проектирование и нормализация, а также методы защиты информации (шифрование, разграничение прав доступа, защита от инъекций). Формат включает видеолекции, тесты и практические задания. Ресурс удобно использовать как основу лекционного модуля или для организации самостоятельной работы студентов.	https://openedu.ru/
		«ИНТУИТ» (Национальный открытый университет). Российская образовательная платформа с онлайн-курсами от ведущих вузов и IT-компаний. Формат включает текстовые лекции, тесты и практические задания. Ресурс удобно использовать как основу лекционного модуля или для организации самостоятельной работы студентов.	https://intuit.ru/programs/kompyuternye_nauki/bazy_dannykh/

УП.11	Учебная практика	Metanit: Руководство по MS SQL Server 2022. Классический русскоязычный самоучитель с последовательным изложением материала. Охватывает основы работы с СУБД: от установки и настройки сервера до создания сложных объектов базы данных. Включает подробный разбор языка T-SQL (DDL и DML), изучение группировок, подзапросов и соединений таблиц. Отлично подходит для лабораторных работ: каждый раздел содержит готовые примеры SQL-запросов и задания для самостоятельного выполнения. Удобен для студентов, начинающих изучение баз данных и SQL.	https://metanit.com/sql/sqlserver/
		Metanit: Руководство по PostgreSQL. Классический русскоязычный самоучитель с последовательным изложением материала. Охватывает базовый синтаксис SQL и работу с популярной объектно-реляционной СУБД: от введения и определения структуры данных до выполнения операций с данными и построения запросов. Включает изучение составных типов данных и соединения таблиц. Отлично подходит для лабораторных работ: каждый раздел содержит готовые примеры SQL-запросов и задания для самостоятельного выполнения. Удобен для студентов, начинающих изучение баз данных и SQL.	https://metanit.com/sql/postgresql/
		«Stepik». Курс «Защита информации в базах данных». В данном учебном курсе рассматриваются основные аспекты безопасности баз данных, включая защиту данных, предотвращение несанкционированного доступа, а также обеспечение конфиденциальности и целостности данных. Для отработки практических навыков выбрана СУБД Microsoft SQL Server. Этот курс предоставляет прочную основу для понимания и применения ключевых принципов в данной сфере.	https://stepik.org/course/205556/promo?search=10090939477
		GitHub (профильные репозитории и образовательные проекты). На платформе размещаются открытые учебные проекты, готовые схемы баз данных, примеры SQL-скриптов (DDL/DML), конфигурации для администрирования (Docker, CI/CD) и демо-примеры реализации систем защиты (аутентификация, разграничение прав, защита от SQL-инъекций). Студенты могут изучать реальные примеры проектирования БД, разбирать код создания хранимых процедур и триггеров, анализировать стратегии резервного копирования, запускать и модифицировать запросы. Удобно использовать для практических занятий, разбора кейсов (например, анализ уязвимостей) и организации мини-проектов по разработке и защите баз данных.	https://github.com/
		«ИНТУИТ» (Национальный открытый университет). Российская образовательная платформа с онлайн-курсами от ведущих вузов и IT-компаний. Формат включает текстовые лекции, тесты и практические задания. Ресурс удобно использовать как основу лекционного модуля или для организации самостоятельной работы студентов.	https://intuit.ru/programs/kompyuternye_nauki/bazy_dannykh/
ПП.11	Производственная практика	Metanit: Руководство по MS SQL Server 2022. Классический русскоязычный самоучитель с последовательным изложением материала. Охватывает основы работы с СУБД: от установки и настройки сервера до создания сложных объектов базы данных. Включает подробный разбор языка T-SQL (DDL и DML), изучение группировок, подзапросов и соединений таблиц. Отлично подходит для лабораторных работ: каждый раздел содержит готовые примеры SQL-запросов и задания для самостоятельного выполнения. Удобен для студентов, начинающих изучение баз данных и SQL.	https://metanit.com/sql/sqlserver/
		Metanit: Руководство по PostgreSQL. Классический русскоязычный самоучитель с последовательным изложением материала. Охватывает базовый синтаксис SQL и работу с популярной объектно-реляционной СУБД: от введения и определения структуры данных до выполнения операций с данными и построения запросов. Включает изучение составных типов данных и соединения таблиц. Отлично подходит для лабораторных работ: каждый раздел содержит готовые примеры SQL-запросов и задания для самостоятельного выполнения. Удобен для студентов, начинающих изучение баз данных и SQL.	https://metanit.com/sql/postgresql/
		«Stepik». Курс «Защита информации в базах данных». В данном учебном курсе рассматриваются основные аспекты безопасности баз данных, включая защиту данных, предотвращение несанкционированного доступа, а также обеспечение конфиденциальности и целостности данных. Для отработки практических навыков выбрана СУБД Microsoft SQL Server. Этот курс предоставляет прочную основу для понимания и применения ключевых принципов в данной сфере.	https://stepik.org/course/205556/promo?search=10090939477
		GitHub (профильные репозитории и образовательные проекты). На платформе размещаются открытые учебные проекты, готовые схемы баз данных, примеры SQL-скриптов (DDL/DML), конфигурации для администрирования (Docker, CI/CD) и демо-примеры реализации систем защиты (аутентификация, разграничение прав, защита от SQL-инъекций). Студенты могут изучать реальные примеры проектирования БД, разбирать код создания хранимых процедур и триггеров, анализировать стратегии резервного копирования, запускать и модифицировать запросы. Удобно использовать для практических занятий, разбора кейсов (например, анализ уязвимостей) и организации мини-проектов по разработке и защите баз данных.	https://github.com/
		«ИНТУИТ» (Национальный открытый университет). Российская образовательная платформа с онлайн-курсами от ведущих вузов и IT-компаний. Формат включает текстовые лекции, тесты и практические задания. Ресурс удобно использовать как основу лекционного модуля или для организации самостоятельной работы студентов.	https://intuit.ru/programs/kompyuternye_nauki/bazy_dannykh/
ПМ.02	**Осуществление интеграции программных модулей**		
МДК.02.01	Технология разработки программного обеспечения	Stepik. Платформа с курсами по жизненному циклу ПО, методологиям разработки и инструментам проектирования. Есть практические модули по постановке требований, проектированию архитектуры, работе с диаграммами (UML), а также задания с автопроверкой. Подходит для встраивания в учебный процесс по МДК: можно выдавать отдельные модули как лабораторные, отслеживать выполнение и использовать тесты для текущего контроля.	https://stepik.org/

		ИНТУИТ (intuit.ru). Образовательный портал с открытыми курсами по технологиям разработки ПО: модели жизненного цикла, управление требованиями, проектирование, тестирование, обеспечение качества. Курсы содержат лекции, лабораторные работы и контрольные тесты. Ресурс удобно использовать как основу лекционного блока или для организации самостоятельной работы студентов по темам, требующим глубокого теоретического разбора.	https://www.intuit.ru/
		«Открытое образование». На платформе размещён ряд курсов от вузов по программной инженерии и технологиям разработки: управление проектами, архитектурные подходы, процессы разработки, стандарты и документация. Формат включает видеолекции, тесты и практические задания. Подходит для формирования содержательной части модулей МДК, а также для подготовки студентов к практико-ориентированным задачам.	https://openedu.ru/
		Metanit.com. Справочно-обучающий сайт с подробными руководствами по технологиям и процессам разработки ПО. В разделах по языкам и платформам разбираются шаблоны проектирования, принципы SOLID, подходы к структурированию кода, тестированию и документированию. Ресурс полезен как дополнительный источник для разбора конкретных тем (например, проектирование модулей, организация сборки, тестирование) и как база примеров кода для лабораторных работ.	https://metanit.com/
		GitHub (профильные репозитории и учебные проекты). На платформе доступны открытые учебные проекты, шаблоны документации, примеры проектных артефактов (ТЗ, спецификации, диаграммы) и репозитории с демонстрацией процессов разработки (CI/CD, версионирование, код-ревью). Студенты могут изучать реальные процессы: как ведётся разработка в команде, как оформляются требования и как реализуется непрерывная интеграция. Удобно использовать для практических заданий, разбора кейсов и организации мини-проектов в рамках МДК.	https://github.com/
МДК.02.02	Инструментальные средства разработки программного обеспечения	Stepik. Курс «Инструментальные средства информационных систем» (базовый уровень, с практикой и автопроверкой). Разбираются среды разработки, отладчики, системы контроля версий, средства тестирования. Подходит для выдачи домашних заданий и текущего контроля: студенты проходят модули, система фиксирует результаты.	https://stepik.org/course/226435
		ИНТУИТ (intuit.ru). Курс по инструментальному ПО: подробно разбираются компиляторы, компоновщики, отладчики, среды программирования, CASE-средства. Есть лекции, лабораторные работы и тесты. Удобно использовать как теоретическую базу для лекционного блока и для самостоятельной проработки тем перед лабораторными.	https://www.intuit.ru/
		GitHub. Репозитории с готовыми лабораторными и учебными проектами по инструментальным средствам (настройка окружения, работа с Git, CI/CD, тесты, статический анализ). Например, MihailRomanov/DevTools_Course — в нём есть туториалы и задания по Git, настройке инструментов, оформлению отчётов. Подходит для практических работ: студенты делают форк, выполняют задания, сдают ссылку на свой репозиторий.	https://github.com/MihailRomanov/DevTools_Course
		«Открытое образование». Вузовские курсы по программной инженерии и инструментальным средствам: CI/CD, профилирование, документирование, CASE-инструменты. Формат — видеолекции, тесты, практические задания. Подходит для углублённого изучения отдельных тем и проектной работы студентов старших курсов.	https://openedu.ru/course/mephi/mephi_vsi/
		Metanit.com. Справочные материалы и руководства по инструментальным средствам и рабочим процессам: IDE, системы сборки, тестирование, линтеры, профилировщики. В разделах по языкам и платформам есть примеры настройки и типовые сценарии использования. Удобно давать как дополнительный ресурс к лабораторным: студенты быстро находят нужный пример, разбирают команды и настройки, переносят в свою работу.	https://metanit.com/
МДК.02.03	Математическое моделирование	Stepik. Курсы по математическому моделированию и численным методам: разбираются постановка задачи, выбор модели, дискретизация, реализация на Python/MATLAB, проверка адекватности. Есть практические задания с автопроверкой и форумы для обсуждения. Подходит для выдачи домашних работ, отработки этапов моделирования и текущего контроля успеваемости студентов.	https://stepik.org/
		ИНТУИТ (intuit.ru). Курс «Введение в математическое моделирование»: подробно разбираются типы моделей (детерминированные/стохастические), этапы построения, проверка и интерпретация результатов, примеры из разных предметных областей. Формат — лекции, тесты, контрольные. Удобно использовать как теоретическую базу для лекционного блока и для подготовки студентов к практическим работам.	https://www.intuit.ru/
		«Открытое образование». Вузовские курсы по численным методам и моделированию: рассматриваются методы решения дифференциальных уравнений, оптимизация, аппроксимация, устойчивость моделей. В составе — видеолекции, лабораторные задания, тесты. Подходит для углублённого изучения методов и для проектной работы, где требуется обосновать выбор численного подхода.	https://openedu.ru/
		Exponenta.ru. Специализированный образовательный ресурс по математическим пакетам (Mathcad, MATLAB, Maple) и их применению в моделировании. Есть примеры моделей, шаблоны расчётов, методические материалы и разбор типовых ошибок. Удобно давать студентам как справочник для лабораторных: быстро найти шаблон расчёта, пример оформления результатов и рекомендации по выбору метода.	http://exponenta.ru/

		GitHub. Репозитории с учебными проектами по математическому моделированию (например, реализации разностных схем, моделей динамики популяций, тепловых процессов). Студенты могут изучать готовые реализации, сравнивать разные подходы, модифицировать код под свою задачу. Подходит для практических работ: студенты делают форк, реализуют свою модель, сдают ссылку на репозиторий и отчёт с анализом результатов.	https://github.com/
УП.02	Учебная практика	Stepik. Курс «Инструментальные средства информационных систем» (базовый уровень, с практикой и автопроверкой). Разбираются среды разработки, отладчики, системы контроля версий, средства тестирования. Подходит для выдачи домашних заданий и текущего контроля: студенты проходят модули, система фиксирует результаты.	https://stepik.org/course/226435
		ИНТУИТ (intuit.ru). Курс по инструментальному ПО: подробно разбираются компиляторы, компоновщики, отладчики, среды программирования, CASE-средства. Есть лекции, лабораторные работы и тесты. Удобно использовать как теоретическую базу для лекционного блока и для самостоятельной проработки тем перед лабораторными.	https://www.intuit.ru/
		GitHub. Репозитории с готовыми лабораторными и учебными проектами по инструментальным средствам (настройка окружения, работа с Git, CI/CD, тесты, статический анализ). Например, MihailRomanov/DevTools_Course — в нём есть туториалы и задания по Git, настройке инструментов, оформлению отчётов. Подходит для практических работ: студенты делают форк, выполняют задания, сдают ссылку на свой репозиторий.	https://github.com/MihailRomanov/DevTools_Course
		«Открытое образование». Вузовские курсы по программной инженерии и инструментальным средствам: CI/CD, профилирование, документирование, CASE-инструменты. Формат — видеолекции, тесты, практические задания. Подходит для углублённого изучения отдельных тем и проектной работы студентов старших курсов.	https://openedu.ru/course/mephi/mephi_vsi/
		Metanit.com. Справочные материалы и руководства по инструментальным средствам и рабочим процессам: IDE, системы сборки, тестирование, линтеры, профилировщики. В разделах по языкам и платформам есть примеры настройки и типовые сценарии использования. Удобно давать как дополнительный ресурс к лабораторным: студенты быстро находят нужный пример, разбирают команды и настройки, переносят в свою работу.	https://metanit.com/
ПП.02	Производственная практика	Stepik. Курс «Инструментальные средства информационных систем» (базовый уровень, с практикой и автопроверкой). Разбираются среды разработки, отладчики, системы контроля версий, средства тестирования. Подходит для выдачи домашних заданий и текущего контроля: студенты проходят модули, система фиксирует результаты.	https://stepik.org/course/226435
		ИНТУИТ (intuit.ru). Курс по инструментальному ПО: подробно разбираются компиляторы, компоновщики, отладчики, среды программирования, CASE-средства. Есть лекции, лабораторные работы и тесты. Удобно использовать как теоретическую базу для лекционного блока и для самостоятельной проработки тем перед лабораторными.	https://www.intuit.ru/
		GitHub. Репозитории с готовыми лабораторными и учебными проектами по инструментальным средствам (настройка окружения, работа с Git, CI/CD, тесты, статический анализ). Например, MihailRomanov/DevTools_Course — в нём есть туториалы и задания по Git, настройке инструментов, оформлению отчётов. Подходит для практических работ: студенты делают форк, выполняют задания, сдают ссылку на свой репозиторий.	https://github.com/MihailRomanov/DevTools_Course
		«Открытое образование». Вузовские курсы по программной инженерии и инструментальным средствам: CI/CD, профилирование, документирование, CASE-инструменты. Формат — видеолекции, тесты, практические задания. Подходит для углублённого изучения отдельных тем и проектной работы студентов старших курсов.	https://openedu.ru/course/mephi/mephi_vsi/
		Metanit.com. Справочные материалы и руководства по инструментальным средствам и рабочим процессам: IDE, системы сборки, тестирование, линтеры, профилировщики. В разделах по языкам и платформам есть примеры настройки и типовые сценарии использования. Удобно давать как дополнительный ресурс к лабораторным: студенты быстро находят нужный пример, разбирают команды и настройки, переносят в свою работу.	https://metanit.com/
ПМ.04	**Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем**		
МДК.04.01	Внедрение и поддержка компьютерных систем	«Внедрение и поддержка компьютерных систем» (электронный учебник на Tilda). Это специализированный ресурс, подходящий под дисциплину. В нём последовательно разобраны ключевые концепции: стратегии внедрения (поэтапное, пилотное, параллельное), работа с ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207, планирование проекта, разработка сценариев и эксплуатационной документации, а также типичные задачи поддержки (диагностика, решение проблем совместимости, настройка обновлений). Отлично подходит для систематического изучения теории и подготовки к практическим работам.	https://mdknppkstudents.tilda.ws/
		«Сборник практических и лабораторных работ» (на Tilda). Если после теории нужно сразу отработать навыки — здесь собраны конкретные задания. Например, разработать сценарий внедрения ПО для рабочего места, составить руководство оператора, выполнить конфигурирование аппаратных и программных средств, устранить проблемы совместимости, настроить систему обновлений. Удобно использовать для организации лабораторных занятий или самостоятельной отработки навыков перед защитой работ.	https://osisaasmdk.tilda.ws/

		Репозиторий на GitHub: software-deployment-lab (автор VanVan26). Это уже более продвинутый уровень — лабораторный практикум для углублённой работы. В нём разобраны сложные темы: управление изменениями (CAB — Change Advisory Board), расследование инцидентов в Service Desk (уровни L1/L2/L3), анализ первопричин (Root Cause Analysis). Есть готовые бланки для отчётов (протокол CAB, карточка инцидента, паспорт проблемы). Подойдёт для студентов, которые хотят выйти за рамки базовой программы и потренироваться в решении реальных задач поддержки.	https://github.com/VanVan26/software-deployment-lab?ysclid=mvktozv027490244248
		«NetAcad (Cisco Networking Academy)». Курсы по сетевой инфраструктуре и основам эксплуатации систем. Для МДК.04.01 особенно полезны модули по диагностике, мониторингу, резервному копированию и восстановлению, а также по работе с конфигурациями. Практические задания выполняются в Packet Tracer — это удобно, если в программе есть темы про сетевое взаимодействие систем.	https://www.netacad.com/
		«GeekBrains: Администрирование и поддержка ИТ-инфраструктуры». На платформе есть модули по развертыванию типовых систем, настройке обновлений, мониторингу и базовому инцидентному менеджменту. В курсах много разборов реальных кейсов: как фиксировать проблему, как передавать на следующий уровень поддержки, как вести базу знаний. Подходит для формирования прикладных навыков и как источник примеров оформления заявок и отчётов.	https://gb.ru/
МДК.04.02	Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	«Microsoft Learn». Официальный учебный портал Microsoft с бесплатными модулями по мониторингу, диагностике и обеспечению надёжности систем. Здесь есть пошаговые сценарии по настройке метрик, анализу журналов событий, работе с инструментами диагностики и планированию отказоустойчивости. Подходит для отработки практических навыков по контролю качества функционирования ОС и серверных ролей, а также для адаптации под лабораторные работы.	https://learn.microsoft.com/ru-ru/
		«NetAcad (Cisco Networking Academy)». Курсы по эксплуатации и обеспечению качества сетевых компонентов. Для МДК.04.02 особенно полезны модули по мониторингу производительности сети, тестированию доступности сервисов, диагностике отказов и базовым принципам обеспечения отказоустойчивости. Практические задания в Packet Tracer позволяют моделировать сценарии сбоев и проверять корректность восстановления. Удобно использовать, если в программе есть темы про качество работы сетевой инфраструктуры и SLA.	https://www.netacad.com/
		«Stepik». На платформе представлены интерактивные курсы по тестированию, обеспечению качества (QA), метрикам и мониторингу. Есть модули, где разбирают базовые виды тестирования (функциональное, нагрузочное, регрессионное), работу с чек-листами и тест-кейсами, а также простые сценарии проверки работоспособности систем. Подходит для формирования навыков контроля качества на уровне типовых проверок и документирования дефектов.	https://stepik.org/
		«Хабр (habr.com) и Хабр Образование». В медиа и на образовательной платформе много прикладных статей и курсов по обеспечению качества ИТ-систем: SLA/SLO, метрики надёжности (MTBF, MTTR), мониторинг, логирование, управление инцидентами, стратегии отказоустойчивости и типовые ошибки при эксплуатации. Ресурс удобно использовать для исследовательских заданий, разбора реальных кейсов и подготовки рефератов по теме качества функционирования систем.	https://education.habr.com/
		«GeekBrains: Администрирование и эксплуатация ИТ-систем». На платформе есть курсы по эксплуатации инфраструктуры, мониторингу и обеспечению стабильности работы систем. Для МДК.04.02 полезны модули по диагностике сбоев, работе с логами, базовому планированию отказоустойчивости и метрикам производительности. Подходит для формирования практических навыков поддержки и контроля качества, а также как источник типовых сценариев для лабораторных работ.	https://gb.ru/
УП.04	Учебная практика	«Яндекс Практикум: тренажёры и мини-проекты». На платформе есть практические сценарии по настройке окружения, работе с репозиториями, базовому деплою и типичным задачам поддержки. Для учебной практики полезны мини-кейсы, где нужно воспроизвести ситуацию «как у заказчика»: развернуть стенд, проверить работоспособность, оформить отчёт. Подходит как источник типовых заданий и шаблонов документации (чек-листы, баг-репорты, акты).	https://practicum.yandex.ru/
		«Stepik: лабораторные и проектные работы по ИТ-инфраструктуре и разработке». На Stepik много курсов с готовыми лабораторными: от настройки ОС и сетевых сервисов до развёртывания веб-приложений и работы с контейнерами. Удобно брать отдельные модули как основу для заданий УП.04: например, «развернуть сервис», «настроить мониторинг», «восстановить из бэкапа». Есть автопроверка и комментарии к ошибкам — это помогает студентам быстрее получить обратную связь.	https://stepik.org/
		«GitHub Classroom + GitHub Actions». Это не отдельный курс, а готовая среда для организации практики: можно создать шаблон репозитория с заданием, чек-листом и шаблоном отчёта, а через Actions добавить автоматическую проверку (lint, тесты, сборка). Для УП.04 это закрывает компетенции по управлению версиями, CI/CD, документированию и командной работе. Студенты учатся оформлять коммиты, вести Issues и Pull Requests, что напрямую соответствует требованиям к отчётности по практике.	https://docs.github.com/en/education/using-github-in-your-classroom/about-github-classroom
		«NetAcad (Cisco Networking Academy): Packet Tracer и лабораторные по инфраструктуре». Packet Tracer даёт безопасную среду для отработки. В библиотеке NetAcad есть готовые лабораторные с пошаговыми инструкциями и критериями оценки	https://www.netacad.com/

		«ЭБС Юрайт / IPRbooks: практикумы и сборники заданий по эксплуатации ИС». В этих электронных библиотеках есть сборники практических работ и типовых заданий по сопровождению информационных систем: от инвентаризации оборудования и ПО до настройки политик безопасности, резервного копирования и восстановления.	https://urait.ru/
ПП.04	Производственная практика	«Открытые системы» (osp.ru). Это профильное издание и портал для ИТ-специалистов. В разделах и статьях хорошо разбираются темы сопровождения: мониторинг производительности, управление инцидентами, оптимизация инфраструктуры, вопросы информационной безопасности.	https://kepkspo.ru/wp-content/uploads/2025/04/RP_PP_PM.04.pdf
		ЭБС (Юрайт, IPRbooks, Лань). В этих системах есть учебники и практикумы по эксплуатации ИС, управлению ИТ-инфраструктурой, расчёту показателей надёжности (MTBF, MTTR), планированию резервного копирования и восстановления.	https://urait.ru/
		Официальные документации и туториалы по инструментам (Prometheus, Grafana, Zabbix, Nagios). Если в заданиях практики есть блок по мониторингу, эти ресурсы дадут студенту понимание, как настраивать сбор метрик, строить дашборды и интерпретировать данные. На сайтах разработчиков часто есть разделы «Getting Started» с пошаговыми инструкциями — их можно взять за основу для лабораторной части отчёта.	https://grafana.com/docs/
		Форумы и сообщества (например, Habr Q&A, Reddit r/sysadmin, тематические Telegram-чаты). Здесь студент найдёт ответы на «живые» вопросы: как решить конкретную проблему в логах, как обойти ограничение в ПО, какие есть подводные камни при настройке. Это развивает навык самостоятельного поиска информации — одну из ключевых общих компетенций	https://qna.habr.com/
		Репозитории с открытыми проектами (GitHub) и инструменты для работы с кодом (Git, Docker). Если в заданиях есть элементы модификации ПО или работы с контейнеризацией, эти инструменты станут практическим инструментом. Студент сможет изучить чужой код, разобраться в CI/CD-пайплайнах или развернуть сервис в контейнере — такой опыт прямо формирует профессиональные компетенции	https://github.com/