МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(ФГБОУ ВО «ИГУ»)

Институт математики и информационных технологий

Кафедра алгебраических и информационных систем

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ИМИТ ИГУ
_____ М. В. Фалалеев
«29» апреля 2026 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.05 Цифровые экосистемы взаимодействия предприятий

Направление подготовки	09.03.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль) подготовки	Проектирование и разработка информационных систем
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная

Иркутск 2026 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель: формирование профессионально-специализированных компетенций в сфере цифровых экосистем взаимодействия предприятий, внутреннего документооборота организаций и цифровизации их бизнес-процессов.

Задачи: ознакомиться с технологиями и программным продуктом электронного документооборота «1С», овладеть методами внедрения электронного документооборота, механизмами цифровизации бизнес-процессов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направление: 09.03.03 Прикладная информатика
Направленность: Проектирование и разработка информационных систем
Блок: Б1
Часть: Формируемая участниками образовательных отношений
Общая трудоемкость: 3 зач. ед. (108 час.)

Учебная дисциплина (модуль) относится к части программы, формируемой участниками образовательных отношений, и изучается на втором курсе.

Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, сформированные в рамках дисциплины Программирование, Инструменты разработки.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
ПК-6. Способен применять универсальные компетенции профессиональной деятельности

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ
ПК-6.1 Осуществляет коммуникации в профессиональной деятельности
ПК 6.2 Принимает участие в групповом взаимодействии в ходе профессиональной деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Семестр	Зачетные единицы	Распределение часов								Формы промежуточной аттестации
		Всего	Лекции	Лабораторные	Практические	Контроль	Контактная работа	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	
3	3	108	34	34		8		32		зачет с оценкой

№	Наименование разделов /вид занятия/	Сем.	Час.	Комп.	Форматы и методы

					обучения
1	Тема 1. Роль и проблематика документооборота в предприятии	3	Лек – 4, Лаб – 4, СРС – 2	ПК-6	Лабораторная работа
2	Тема 2. Методологическая основа документооборота. СЭД – как перекрёсток на карте цифровой экосистемы	3	Лек – 4, Лаб – 4, СРС – 6	ПК-6	Лабораторная работа, выполнение домашнего задания
3	Тема 3. Технология организации проекта внедрения электронного документооборота на базе программного продукта «1С»: обследование	3	Лек – 6, Лаб – 4, СРС – 2	ПК-6	Лабораторная работа, выполнение домашнего задания, тест
4	Тема 4. Технология организации проекта внедрения электронного документооборота на базе программного продукта «1С»: проектирование системы	3	Лек – 6, Лаб – 4, СРС – 4	ПК-6	Лабораторная работа, выполнение домашнего задания
5	Тема 5. Технология организации проекта внедрения электронного документооборота на базе программного продукта «1С»: создание системы	3	Лек – 6, Лаб – 4, СРС – 4	ПК-6	Лабораторная работа, выполнение домашнего задания, тест
6	Тема 6. Специфика проекта по внедрению СЭД и управление его рисками	3	Лек – 4, Лаб – 4, СРС – 2	ПК-6	Лабораторная работа, выполнение домашнего задания
7	Тема 7. Знакомство с современной СЭД на базе программного продукта «1С» (документы)	3	Лек – 4, Лаб – 6, СРС – 6	ПК-6	Лабораторная работа, выполнение домашнего задания, тест
8	Тема 7. Знакомство с современной СЭД на базе программного продукта «1С» (бизнес-процессы)	3	Лаб – 4, СРС – 6	ПК-6	Лабораторная работа, выполнение домашнего задания

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Тема 1.Роль и проблематика документооборота на предприятиях

Роль документооборота в управленческой, финансовой и юридической деятельности компании. Основные проблемы традиционного бумажного документооборота: длительные согласования, риски утери, трудности поиска и контроля исполнения. Влияние неэффективного документооборота на бизнес-процессы и принятие решений.Обоснование необходимости автоматизации и перехода к электронному документообороту.

Тема 2. Методологическая основа документооборота. СЭД – как перекрёсток на карте цифровой экосистемы

Нормативно-правовая база: законы, ГОСТы, приказы, регламентирующие электронный документооборот и юридическую значимость электронных документов. Понятие и структура цифровой экосистемы предприятия. Место и роль СЭД в интеграции с

ERP, CRM, системами управления персоналом и другими учетными системами. Функции СЭД как центрального хаба для обмена данными и документами.

Тема 3. Технология организации проекта внедрения электронного документооборота на базе программного продукта «1С»: обследование

Цели и задачи этапа предпроектного обследования. Методы сбора информации: интервьюирование, анкетирование, анализ документов, наблюдение за бизнес-процессами. Выявление и моделирование существующих («как есть») маршрутов движения документов. Определение «узких мест» и потребностей заказчика. Составление отчета об обследовании и формирование требований к будущей системе (технического задания).

Тема 4. Технология организации проекта внедрения электронного документооборота на базе программного продукта «1С»: проектирование системы

Разработка целевой модели документооборота («как должно быть»). Проектирование структуры системы. Проектирование экранных форм, отчетов. Создание технического проекта и согласование его с заказчиком.

Тема 5. Технология организации проекта внедрения электронного документооборота на базе программного продукта «1С»: создание системы

Настройка типовой конфигурации «1С:Документооборот» в соответствии с проектом. Разработка (при необходимости) дополнительных модулей, отчетов и обработок. Подготовка и перенос начальных данных (нормативно-справочной информации, остатков документов). Настройка интеграции с другими информационными системами на платформе «1С» и сторонними решениями.

Тема 6. Специфика проекта по внедрению СЭД и управление его рисками

Типовые риски проектов внедрения СЭД: организационные, технические, человеческие (сопротивление персонала). Методы идентификации, оценки и минимизации рисков. Планирование этапов внедрения, управление сроками и ресурсами. Организация опытной и промышленной эксплуатации.

Тема 7. Знакомство с современной СЭД на базе программного продукта «1С» в части документов и бизнес-процессов

Интерфейс и основные функциональные возможности программы «1С:Документооборот». Объекты системы: виды документов, папки, шаблоны, регистры сведений. Механизмы маршрутизации и бизнес-процессы: согласование, утверждение, ознакомление, исполнение поручений. Работа с версиями документов, электронной подписью и историей согласования. Настройка уведомлений и контроля исполнительской дисциплины.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Список вопросов для собеседования

1. Какие ключевые бизнес-процессы предприятия напрямую зависят от эффективности документооборота и почему?
2. Перечислите 3–4 основные проблемы, с которыми сталкивается компания при использовании бумажного документооборота, и оцените их влияние на скорость принятия управленческих решений.
3. Какие факторы (внутренние и внешние) сегодня делают автоматизацию документооборота критически необходимой для роста и развития бизнеса?
4. Объясните, почему СЭД называют «перекрёстком» или «хабом» цифровой экосистемы. С какими классами систем (ERP, CRM и др.) она должна взаимодействовать в первую очередь?

5. Какие данные и документы обычно мигрируют между СЭД и учетной системой (например, 1С:ERP), и как организовать этот обмен без потери данных?
6. Какие методы сбора информации вы будете использовать на этапе обследования, чтобы получить объективную картину существующих бизнес-процесов, а не только формальные регламенты?
7. Как в ходе обследования выявить «узкие места» и неформализованные ранее маршруты движения документов?
8. Какие элементы (справочники, виды документов, маршруты) входят в логическую схему документооборота, и в какой последовательности их следует проектировать?
9. Как на этапе проектирования учесть требования к интеграции, чтобы будущая система могла без проблем обмениваться данными с другим ПО?
10. Какие данные необходимо подготовить и проверить перед переносом (миграцией) в новую систему, чтобы обеспечить чистоту нормативно-справочной информации?
11. В чем главное отличие внедрения СЭД от внедрения, например, бухгалтерской системы, с точки зрения влияния человеческого фактора?
12. Какие основные риски (организационные, технические, социальные) вы можете выделить в проекте внедрения документооборота и какие методы их минимизации предложите?
13. Какова стратегия перехода к промышленной эксплуатации (пилотный проект, параллельная работа и т.д.) и от каких факторов зависит выбор конкретного сценария?
14. Какие объекты системы «1С:Документооборот» (виды документов, папки, шаблоны) отвечают за хранение и классификацию документов?
15. Опишите, как в «1С:Документооборот» создать входящий документ и инициировать по нему процесс согласования. Какие варианты маршрутов согласования (последовательный, параллельный, с ветвлением) вы знаете?
16. Как в системе обеспечивается юридическая значимость электронных документов?
17. Какими способами в «1С:Документооборот» можно настроить уведомления пользователей о задачах и событиях, и как контролируется исполнительская дисциплина (просроченные поручения)?
18. Предположим, сотрудник ушел в отпуск, а все его задачи. Как решить задачу по согласованию договоров, которые должны быть перенаправлены на замещающего, средствами «1С:Документооборот»?

5.1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ

ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ПК-6. Способен применять универсальные компетенции профессиональной деятельности

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

– Оборудование лекционного кабинета: проектор, компьютер, экран.

- Оборудование для проведения лабораторных занятий: компьютерные классы с количеством компьютеров из расчета один компьютер на каждого обучающегося, доступом к локальной сети университета, выходом в сеть Интернет и установленным программным обеспечением.

6.2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1. Браузеры Mozilla Firefox, Яндекс (распространяется бесплатно);
2. Офисный пакет Libre Office (распространяется бесплатно).

6.3. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Информационные технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / В. В. Трофимов [и др.] ; под редакцией В. В. Трофимова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 269 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09083-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/456061
2. Доронина, Л. А. Организация и технология документационного обеспечения управления : учебник и практикум для вузов / Л. А. Доронина, В. С. Иритикова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 233 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04568-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/450483

дополнительная литература

1. Конфиденциальное делопроизводство и защищенный электронный документооборот: учебник / Н.Н. Куняев. - Москва : Логос, 2013. - 452 с. - ISBN 978-5-98704-711-8. - URL: https://ibooks.ru/bookshelf/29403/reading. - Текст: электронный.

6.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические рекомендации включают:

Методические указания по проведению лекций.

Методические указания по проведению практических занятий.

Для успешного освоения дисциплины используются различные средства и методы обучения, которые обеспечивают достижение планируемых результатов обучения согласно основной профессиональной образовательной программе.

Изучение дисциплины предполагает проведение лекций, практических работ и организацию самостоятельной работы студентов.

Лекции составляют основу теоретического обучения и дают систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрывают основы средств визуализации информации и их возможностей, концентрируют внимание студентов на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируют их активную познавательную деятельность и способствуют формированию творческого мышления. Основной теоретический материал рассматривается во время лекционного курса.

Важнейшая роль лекции заключается в личном воздействии лектора на аудиторию.

Основные требования к лекции:

- Информационная насыщенность.
- Единство содержания и формы.
- Логически стройное и последовательное изложение.
- Яркость изложения.
- Учет характера и состава аудитории.

Поддержание внимания слушателей на протяжении всей лекции достигается:

- Логикой изложения материала.
- Использованием в лекции новых интересных данных.

- Использование мультимедиа.
- Использованием интерактивных форм в обучении

При преподавании данного курса преподавателю рекомендуется вести интерактивные лекции. По сравнению с традиционной лекцией, когда преподаватель излагает тему, а студенты слушают, смотрят, запоминают или конспектируют учебный материал, интерактивная лекция, имеет важное преимущество – работу в формате диалога, что дает студентам возможность активно вмешиваться в процесс обучения: задавать вопросы, получать более подробные и доступные пояснения по неясным для них разделам и фрагментам излагаемого преподавателем учебного материала.

Интерактивная лекция предполагает использование мультимедиа-технологии (совокупности аппаратных и программных средств, которые обеспечивают восприятие человеком информации одновременно несколькими органами чувств). При этом информация предстает в наиболее привычных для современного человека формах: аудиоинформации (звуковой), видеоинформации, анимации (мультипликации, оживления). Обучение становится занимательным и эмоциональным, принося эстетическое удовлетворение студентам и повышая качество излагаемой преподавателем информации. При этом существенно изменяется его роль в учебном процессе. Преподаватель эффективнее использует учебное время лекции, сосредоточив внимание на обсуждении наиболее сложных фрагментов учебного материала. Заранее готовясь к такой лекции, преподаватель должен создать компьютерную презентацию, дополняя ее видеоинформацией, звуковым сопровождением и элементами анимации. Это значительно повышает требования к квалификации преподавателя – он должен обладать необходимым уровнем знания информационных технологий и владеть навыками работы с программным обеспечением.

Важным условием проведения интерактивной лекции является также наличие специализированной аудитории, оснащенной компьютерной техникой и современными средствами публичной демонстрации визуального и звукового учебного материала. Созданию непринужденной, творческой обстановки на лекции способствует также обращение преподавателя к опыту аудитории, когда он ставит студентов в определенную ситуацию, дающую им возможность самим прийти к необходимым выводам.

В заключительной части лекции следует обобщить наиболее важные, существенные вопросы лекции; и поставить задачи для самостоятельной работы.

При проведении практических занятий необходимо на первом занятии ознакомить студентов с планом работы на семестр, формами отчетности, которые предусматриваются учебным планом с учетом принятой методики формирования итоговой отметки, с перечнем учебной и учебно-методической литературы. Темы практических занятий могут совпадать с темами лекций. В этом случае на практических занятиях происходит повторение, закрепление, углубление рассмотренного на лекциях материала, его дополнение материалом, найденным обучающимися во время самостоятельной работы. Практические занятия могут также проводиться по темам, которые не рассматривались на лекциях, но предусмотрены рабочей программой. На каждое следующее практическое занятие необходимо давать список предлагаемых тем для обсуждения, чтобы студент мог, до начала практического занятия, повторить соответствующий раздел теоретического материала. В конце практического занятия преподаватель, как правило, подводит итоги работы и доводит до сведения учащихся список заданий для выполнения домашней работы.

Практические занятия – это важный элемент учебного процесса. Именно на таких занятиях студенты получают. Практические умения и навыки работы с различными информационными системами и программным обеспечением, учатся самостоятельно находить информацию и делать соответствующие выводы, что, несомненно, будет способствовать лучшему усвоению и закреплению пройденного теоретического материала.

Практические занятия необходимо проводить в специализированных компьютерных классах со специализированным программным обеспечением.

Практические работы всегда выполняются в три основных этапа:

- теоретическая подготовка к практической работе;

- получение задания и самостоятельное выполнение его студентами;
- представление результатов работы и выводов преподавателю.

Предполагается, что преподаватель заранее сообщает темы практических работ, сроки выполнения и указывает источники информации для подготовки к ним.

Во время самостоятельной работы планируется, что студенты будут заниматься подготовкой к практическим работам, чтением учебников и статей, просмотром материалов в электронных библиотеках, базах данных и в сети Интернет.

Цель: научить обучающегося самостоятельно проводить научные исследования, обобщать и углублять полученные знания, применять их для решения практических задач, выдвигать и защищать собственные суждения.

6.6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБУЧЕНИЮ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем. Медиаматериалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ. Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:
- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:
- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

Разработчик:



Рябец Леонид Владимирович, к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедры алгебраических и информационных систем

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 г. № 922, зарегистрированный в Минюсте России «12» октября 2017 г. № 48531 с изменениями и дополнениями от 26.11.2020 г., 8.02.2021 г.

Программа рассмотрена на заседании кафедры Алгебраических и информационных систем ИМИТ ИГУ «_11__» _февраля 2026 г.
Протокол № 7 Зав. кафедрой_____ Пантелеев В.И.

Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.