



ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(СПбГУ)

П Р И К А З

27.10.2022

№ 11394/1

О методическом обеспечении государственной итоговой аттестации в 2023 году (СВ.5071.*)

В соответствии с Правилами обучения по основным образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и среднего профессионального образования в Санкт-Петербургском государственном университете, утвержденными приказом от 29.01.2016 № 470/1 (с последующими изменениями и дополнениями), приказом от 03.07.2018 № 6616/1 «Об утверждении форм программ государственной итоговой аттестации» (с последующими изменениями и дополнениями) и в целях методического обеспечения государственной итоговой аттестации по основным образовательным программам в 2023 году

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить программу государственной итоговой аттестации в форме государственного экзамена по основной образовательной программе бакалавриата СВ.5071.* «Бизнес-информатика» направления 38.03.05 Бизнес-информатика (Приложение № 1).

2. Утвердить программу государственной итоговой аттестации в форме выпускной квалификационной работы по основной образовательной программе бакалавриата СВ.5071.* «Бизнес-информатика» направления 38.03.05 Бизнес-информатика (Приложение № 2).

3. Начальнику Управления маркетинга и медиакоммуникаций Шишмакову Д.Э. обеспечить размещение настоящего приказа на сайте СПбГУ в разделе «Методическое обеспечение государственной итоговой аттестации в 2023 году» (<https://edu.spbu.ru/gia/16-normativnye-akty/384-metodicheskoe-obespechenie-gosudarstvennoj-itogovoj-attestatsii-v-2023-godu.html>) не позднее одного рабочего дня с даты издания настоящего приказа.

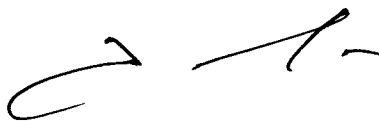
4. За разъяснением содержания настоящего приказа обращаться посредством сервиса «Виртуальная приемная» на портале СПбГУ к проректору по учебно-методической работе.

5. Предложения по изменению и/или дополнению настоящего приказа направлять на адрес электронной почты org@spbu.ru.

6. Контроль за исполнением настоящего приказа оставляю за собой.

Основание: протокол заседания Учебно-методической комиссии по УГСН 38.00.00 «Экономика и управление» от 29.09.2022 № 05/2.1/38-03-15.

Проректор по
учебно-методической работе



Э.А.Зелетдинова

Приложение № 1

УТВЕРЖДЕНА

приказом от 27.10.2022 № 11394/1

**Программа государственной итоговой аттестации
в форме государственного экзамена
по основной образовательной программе СВ.5071.* «Бизнес-информатика»
уровень образования «бакалавриат»**

1. Общие положения

1.1. Государственный экзамен в соответствии с требованиями действующего образовательного стандарта проводится для проверки выполнения государственных требований к уровню и содержанию подготовки выпускников и уровня их подготовленности к решению как теоретических, так и практических профессиональных задач.

1.2. Целью государственного экзамена является определение уровня подготовленности выпускников и проверка сформированности компетенций, предусмотренных учебным планом основной образовательной программы в соответствии с требованиями действующего образовательного стандарта.

1.3. Объем государственной итоговой аттестации, учебный период и сроки государственной итоговой аттестации указаны в актуальном учебном плане и календарном учебном графике.

1.4. Язык проведения государственного экзамена: русский.

**2. Перечень примерных вопросов, выносимых на государственный экзамен,
оценочные средства (виды и примеры контрольных заданий)**

2.1. Перечень примерных вопросов, выносимых на государственный экзамен:

Основы экономической теории

Особенности предмета и метода. Закономерности развития общественного хозяйства: логика исторического развития и экономическая теория. Общественное хозяйство как система (системно-структурный анализ). Система экономических отношений. Собственность и ее формы. Типы хозяйственных систем.

Общественное производство, его структура и результаты функционирования. Экономическая эффективность. Теоретические основы рыночного хозяйства и денег. Рыночное хозяйство, стоимость и цена. Деньги и денежные системы.

Теории капитала и предпринимательства. Капитал, издержки и прибыль. Формы и сферы предпринимательства.

Теории распределения доходов и государственного регулирования экономики. Теории распределения доходов. Формы доходов и социальная дифференциация. Роль государства как субъекта экономики.

Микроэкономика

Основы анализа спроса и предложения. Предмет и методология микроэкономического анализа. Спрос и поведение потребителя на рынке. Рыночный спрос и его эластичность. Основы теории производства. Издержки производства.

Теория рыночных структур. Поведение фирмы в условиях совершенной конкуренции. Сущность и виды монополии. Поведение на рынке фирмы-монополиста. Поведение и выбор фирм в условиях монополистической конкуренции. Понятие и виды олигополии.

Рынки факторов производства.

Макроэкономика

Предмет макроэкономики. Понятие и структура ВВП. ВВП и другие показатели дохода. Номинальный и реальный ВВП. Дефлятор ВВП. Индексы цен. Национальный доход: его производство, распределение и использование.

Модель макроэкономического равновесия «AD-AS». Особенности краткосрочного и долгосрочного равновесия. Совокупные расходы и равновесный уровень производства. Доход, потребление и сбережение. Фактические и планируемые расходы. Кейнсианский крест. Основное условие макроэкономического равновесия. Мультипликатор автономных расходов.

Государство и фискальная политика. Государственное участие в экономике. Мультипликатор государственных расходов. Мультипликатор налогов. Мультипликатор сбалансированного бюджета. Влияние экономики на дефицит государственного бюджета.

Денежное предложение и Центральный банк. Деньги и их функции. Измерение предложения денег. Создание банковских денег. Банковский мультипликатор. Контроль Центрального банка за денежным предложением.

Экономический рост. Инфляция. Общественные издержки инфляции. Виды инфляции. Номинальная ставка процента и спрос на деньги. Издержки хранения наличных денег.

Макроэкономическое равновесие на товарных и денежных рынках. Модель IS-LM. Влияние бюджетно-налоговой и кредитно-денежной политики на положение кривых IS и LM.

Совокупное предложение и кривая Филлипса. Политика стимулирования предложения Антиинфляционная политика.

Экономика и управление предприятием

Предприятие, организация, фирма. Малое предпринимательство. Классификация хозяйственных объединений. Лизинг. Классификация затрат.

Доходы организации. Виды доходов: объем реализации и добавленная стоимость. Виды прибыли организации. Маржинальная прибыль и ее использование.

Планирование прибыли организации. Определение точки безубыточности. Расчет и экономический смысл производственного (операционного) рычага.

Показатели рентабельности и их взаимосвязь. Формула Дюпона.

Управление оборотными средствами организации. Коэффициент оборачиваемости оборотных средств.

Внеоборотные активы организации: определение, классификация, движение, оценка переоценка. Бухгалтерская и налоговая амортизация: способы начисления и налоговые последствия.

Маркетинг

Понятие и виды маркетинга. Маркетинговый цикл фирмы.

Маркетинговые исследования. Методы исследования рынка. Методы формирования спроса на новый товар.

Товар в маркетинге. Концепция жизненного цикла товара. Потребности и их классификация. Потребительское поведение и его моделирование.

Сегментирование рынка. Этапы сегментирования рынка. Функциональная карта сегментирования рынка. Порядок отбора предпочтительных сегментов рынка. Конкурентоспособность товара и ее виды. Методика оценки конкурентоспособности с учетом элементов маркетингового комплекса.

Ценовая стратегия: факторы цены. Прејскурантная цена. Модели ценообразования.

Роль каналов сбыта в экономике. Типы каналов распределения. Оптовая и розничная торговля.

Реклама как метод продвижения товара на рынке. Этапы рекламной кампании. Виды рекламы. Пропаганда и PR. Стимулирование сбыта. Персональные продажи.

Менеджмент

Сущность и содержание понятия «менеджмент». Школы менеджмента. Американская, японская и идеальная модели управления.

Характеристика и методы анализа внешней среды организации. Характеристика внутренней среды организации. Сущность и содержание функции планирования. Сущность и содержание функции организации. Основные виды организационных структур. Сущность и содержание функции мотивации. Содержательные теории мотивации. Процессуальные теории мотивации. Сущность и содержание функции контроля.

Содержание коммуникационного процесса: элементы и этапы. Характеристика процесса принятия управленческих решений. Понятие и разновидности стиля руководства. Понятие и виды организационной культуры.

Финансовый менеджмент

Структура и содержание системы управления финансами предприятия. Сущность и виды финансовых инструментов.

Категория риска в финансовом менеджменте и методы его оценки. Базовая модель оценки финансовых активов. Оценка долговых и долевых ценных бумаг. Доходность финансового актива: виды и оценка.

Виды денежных потоков и их оценка. Принципы оценки финансового состояния. Принципы и показатели оценки ликвидности платежеспособности предприятия.

Принципы и показатели оценки финансовой устойчивости предприятия. Прибыль и рентабельность: сущность, определения, оценка.

Математические методы в экономике

Постановка основных задач линейного программирования. Геометрические интерпретации задач линейного программирования. Понятия базисного плана, вырожденности плана.

Основные вычислительные методы линейного программирования, симплекс-метод, алгоритм симплекс-метода. Теория двойственности в линейном программировании, теоремы двойственности. Дискретное программирование: примеры задач и методы решения.

Необходимые условия экстремума и условного экстремума. Примеры гладких экстремальных задач: метод наименьших квадратов, нахождение экстремумов линейных функций квадратичных форм при квадратичных линейных ограничениях.

Вычисление суммы долга при непрерывном начислении процентов. Исследование и интерпретация логистического дифференциального уравнения.

Алгоритмы и организация данных: двоичные кучи, двоичные деревья поиска. Шифрование с открытым ключом: шифр RSA.

Моделирование системы управления и информационные системы

Система управления организацией. Информация, свойства информации.

Моделирование предметной области. Бизнес-процессы в системе управления организацией. Формализация стратегии компании. Модель бизнес-процессов: этапы формирования модели, нотации. Привязка процессов к стратегической карте компании. Привязка процессов к объектам, субъектам системы управления. Регламенты бизнес-процесса. Методики анализа бизнес-процессов компании.

Информационная система (ИС): понятие, состав и виды. Виды экономических информационных систем: назначение, поддерживаемые управленческие методологии, функциональные возможности, программное обеспечение. Характеристика

информационных и телекоммуникационных технологий, используемых в экономических ИС. Жизненный цикл ИС: фазы и их характеристика, стандарты и практики управления. Управление требованиями к ИС: методы формирования, документирования и анализа требований. Архитектура ИС: понятие, виды и их характеристика. Проектирование архитектуры ИС: методы и модели. Информационное обеспечение ИС: виды и формы представления, методы организации и обработки. Алгоритмическое обеспечение ИС: классификация используемых алгоритмов. Программное обеспечение ИС: технологии проектирования, разработки и интеграции программных средств. Управление изменениями ИС: методы анализа, планирования и документирования изменений.

Техническое и программное обеспечение

Классификации вычислительных сетей. Адресация в компьютерных сетях.

Топологии локальных вычислительных сетей. Технологии локальных вычислительных сетей. Методы доступа к среде передачи данных. Стандарты среды передачи данных.

Модель взаимодействия открытых систем. Принципы построения и протоколы сети Интернет

Базовая архитектура вычислительной системы, функции операционной системы. Основные понятия операционных систем: программа, процессы и потоки, ядро, оболочка, системные вызовы, файлы.

Базы данных

Модели представления данных. Реляционная модель: термины, определения, структура данных. Операции над отношениями, нормализация отношений. Основные понятия и построение инфологической модели "сущность-связь". Отображение логической предметной области в структуру базы данных.

СУБД: общая характеристика, назначение, возможности, состав и архитектура. Технология и модели архитектуры клиент/сервер. Языки запросов.

SQL: операторы, синтаксис запросов, разработка запросов.

Информационная безопасность

Общие понятия информационной безопасности: основные угрозы информационной безопасности, требования к безопасному состоянию информации. Комплексная система защиты информации предприятия: понятие, задачи, типовая структура и виды обеспечения. Криптография: основные принципы криптографической защиты информации, основные алгоритмы шифрования данных.

Электронная подпись: принципы, область применения, средства реализации. Резервное копирование: назначение, основные методы и схемы использования.

Алгоритмы сжатия данных. Применимость методов сжатия без потерь и с потерями. Характеристика носителей информации с точки зрения информационной безопасности.

Имитационное моделирование

Классификация моделей. Место имитационного моделирования в общей классификации приемов моделирования. Области применения имитационного моделирования. Последовательность и содержание основных этапов построения имитационной модели. Теоретические основы имитационного моделирования: датчики псевдослучайных чисел, алгоритмы моделирования случайных величин, моделирование случайных процессов. Принципы управления модельным временем в имитационных моделях. Характеристика основных парадигм в современном имитационном моделировании.

Инструментальные средства имитационного моделирования. Примеры и характеристика популярных систем имитационного моделирования.

Бизнес-анализ информации

Типы шкал измерения переменных. Описательные статистики данных, измеряемых в разных шкалах. Нормальное распределение выборки. Проверка статистических гипотез.

Ошибки первого и второго рода. Парные и независимые выборки. Критерий Хи-квадрат.

Метод регрессионного анализа. Типовые экономические задачи, решаемые методом регрессионного анализа. Однофакторный дисперсионный анализ. Типовые экономические задачи, решаемые методом однофакторного дисперсионного анализа. Классификация данных: иерархический кластерный анализ. Дискриминантный анализ. Типовые экономические задачи, решаемые методом дискриминантного анализа. Факторный анализ.

Типовые экономические задачи, решаемые методом факторного дискриминантного анализа. Совместный анализ. Примеры применения совместного анализа.

Базовые методики, входящие в направление искусственный интеллект: определения, взаимосвязь, области определения. Структура системы нечеткого управления, этапы и разновидности алгоритмов нечеткого вывода. Искусственные нейроны и нейронные сети: определения, математические модели. Функция активации: определение, типы, используемые в ИНС. Классификация ИНС.

Управление ИТ. Правовое обеспечение ИТ.

Современные подходы к управлению ИТ. Основные принципы к управлению ИТ, заложенные в стандарты ITIL. Стандарты управления ИТ: ITIL, Cobit, MOF и др. COBIT как подход к управлению ИТ-сервисами с точки зрения менеджмента организации. ITIL как подход к управлению ИТ-сервисами с точки зрения ИТ-менеджмента. Характеристика основных процессов управления ИТ. Service Desk как система поддержки услуг, предоставляемых ИТ-подразделением. Экономическая оценка ИТ. Совокупная стоимость владения. Оценка выгод ИТ.

Система регулирования использования информационных технологий в Российской Федерации. Сравнительный анализ правового статуса информации, персональных данных и коммерческой тайны. Программы и базы данных как объекты права интеллектуальной собственности. Защита прав работодателя при создании информационных систем. Особенности передачи прав на результаты интеллектуальной деятельности в сфере информационных технологий и систем. Методика правовой поддержки проекта в сфере электронной коммерции.

2.2. Государственный экзамен может включать следующие виды контрольных заданий:

- Тестовые закрытые вопросы;
- Практические задачи;
- Практическое задание – кейс.

2.3. Примеры контрольных заданий:

Тестовые вопросы:

1. Потребительские свойства, такие как надежность, безопасность, экономичность, размер эксплуатационных расходов, марка, производительность, внешний вид, дизайн определяют:	Выявление причин экономического поведения индивида	<input type="checkbox"/>
	Поиск взаимосвязей между различными экономическими процессами	<input type="checkbox"/>
	Разработку рекомендаций по экономической политике	<input type="checkbox"/>

	Построение моделей, описывающих экономические процессы	<input type="checkbox"/>
2. К ценовой дискриминации 3-го рода относится следующее условие ее функционирования:	Устанавливается цена для покупателей только в соответствии с издержками производства	<input type="checkbox"/>
	Устанавливается своя цена для каждой группы покупателей	<input type="checkbox"/>
	Устанавливается разная цена для разных объемов покупки	<input type="checkbox"/>
	Устанавливается своя цена для каждого покупателя	<input type="checkbox"/>
3. Если в экономике страны идет инфляция, то реальный ВВП и номинальный ВВП соотносятся следующим образом:	реальный ВВП равен частному от деления номинального ВВП на дефлятор ВВП	<input type="checkbox"/>
	реальный ВВП равен произведению номинального ВВП на дефлятор ВВП	<input type="checkbox"/>
	об их соотношении нельзя сказать ничего определенного, так как оно зависит не только от инфляции, но и от налоговой нагрузки в экономике	<input type="checkbox"/>
	реальный ВВП всегда больше номинального на выпуск теневого сектора	<input type="checkbox"/>
4. К постоянным издержкам относятся	Комиссионные продавцам	<input type="checkbox"/>
	Затраты электроэнергии на работу станков	<input type="checkbox"/>
	Заработная плата управленческого персонала	<input type="checkbox"/>
	Транспортные расходы	<input type="checkbox"/>
5. Дано следующее отношение: <i>Подразделение, Табельный номер сотрудника, Должность сотрудника, Табельный номер начальника подразделения.</i> Определены следующие функциональные зависимости: Табельный номер сотрудника → Подразделение, Табельный номер сотрудника → Должность сотрудника, Подразделение → Табельный номер начальника отдела. В какой нормальной форме (НФ) находится отношение?	А. 1НФ	<input type="checkbox"/>
	В. 2НФ	<input type="checkbox"/>
	С. 3НФ	<input type="checkbox"/>
	Д. не определено	<input type="checkbox"/>
6. Зависимость качественных переменных доказывается	А. с помощью однофакторного дисперсионного анализа	<input type="checkbox"/>
	В. с помощью регрессионного анализа	<input type="checkbox"/>
	С. методом Хи-квадрат	<input type="checkbox"/>

	D. с помощью кластерного анализа	<input type="checkbox"/>
7. Какие типы ошибок возможны при работе биометрической системы?	A. отказ в доступе зарегистрированному пользователю	<input type="checkbox"/>
	B. пропуск вредоносного программного обеспечения	<input type="checkbox"/>
	C. запрет работы корректной программы	<input type="checkbox"/>
	D. биометрические системы не дают ошибок	<input type="checkbox"/>
8. Соответствие информации цели управления, которая на ее основе реализуется	A. семантическая адекватность	<input type="checkbox"/>
	B. лингвистическая адекватность	<input type="checkbox"/>
	C. прагматическая адекватность	<input type="checkbox"/>
	D. синтаксическая адекватность	<input type="checkbox"/>
9. Что из перечисленного рассматривается как инцидент: 1. Сбой в доступе к корпоративной почте сотрудника при возвращении из отпуска 2. Требование руководства ограничить доступ к корпоративной почте в ночное время 3. Потеря руководства пользователем 4. Сотрудник ИТ-службы не смог воспользоваться сервисом мониторинга производительности системы	A. 1,2,3	<input type="checkbox"/>
	B. 2,3,4	<input type="checkbox"/>
	C. 1,2,4	<input type="checkbox"/>
	D. 1,3,4	<input type="checkbox"/>
9. В модели OSI все сетевые операции разделены на ... уровней	A. 3	<input type="checkbox"/>
	B. 5	<input type="checkbox"/>
	C. 7	<input type="checkbox"/>
	D. 9	<input type="checkbox"/>

Практические задачи:

1. Чему равен нормативный срок службы оборудования первоначальной стоимостью 200000, если через 4 года остаточная стоимость при линейной ускоренной амортизации с коэффициентом 1,25 равна 100000.

2. Имеются данные о трех ценных бумагах. Первая бумага — облигация компании X с погашением через 15 лет; вторая — краткосрочный финансовый вексель с погашением через 90 дней; третья — государственная облигация с погашением через 15 лет. Известно, что доходность каждой ценной бумаги либо 6, либо 7,5, либо 9,2%. Распределите эти доходности между упомянутыми ценными бумагами

Практические задания – кейсы:

1 пример задания

Предметная область: фирма, оказывающая услуги по ремонту квартир. В штате фирмы есть мастера, каждый из которых выполняет несколько видов работ. Мастер определяется уникальным табельным номером. Одну и ту же работу может выполнять несколько мастеров. Каждая работа определяется уникальным идентификатором. На выполненные работы формируется акт. № уникален для фирмы, включает несколько работ, указывается мастер, выполнивший работу.

Реквизиты: ID работы, Наименование работы, Единица измерения, Таб№ мастера, ФИО

мастера, Разряд мастера, № акта, Дата выполнения, Объем выполненных работ (ЕИ)
 Постройте отношения в 3 нормальной форме (ЗНФ), подчеркните ключи.
 Разработайте информационно-логическую модель.

2 пример задания

Анализ продаж недвижимости

Консалтинговая компания на основе ретроспективных данных о продаже недвижимости в регионе заказала аналитический обзор по данным, находящимся в таблице «Недвижимость». С использованием методов интеллектуального анализа данных требуется подготовить провести обработку предлагаемых данных и составить аналитический отчет.

Исходные данные: файл **недвижимость.sav**

3. Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену, перечень литературы для подготовки к государственному экзамену

3.1. Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену:

При предварительной подготовке к экзамену следует:

- обратить внимание на использование современной научной российской и зарубежной литературы;
- активно использовать релевантную информацию из индексируемых научных периодических изданий (российских и зарубежных) и Интернет-ресурсов;

При подготовке к ответам на вопросы экзаменационного задания:

- осмыслить содержание вопроса, уточнить круг проблем, требующих раскрытия;
- продумать структуру ответа на вопрос, способствующую его наиболее полному и логичному освещению;
- обратить внимание на фактологическое обоснование ответа на поставленные вопросы;
- определить и четко сформулировать (при наличии) дискуссионные проблемы в рамках изучаемого вопроса, определить основных участников дискуссий,
- особенности их теоретико-методологических подходов к интерпретации данного вопроса, характер аргументации.

Рекомендации по выполнению практических заданий:

- осмыслить содержание задания;
- продумать алгоритм выполнения задания;
- обосновать выбор инструментальных средств для реализации задания;
- применить знания и практические навыки для реализации практического задания;
- при необходимости сформировать файл с практическими результатами;
- разместить комментарии к выполненному заданию в системе BlackBoard.

Комментарии содержат краткую характеристику алгоритмов решения, интерпретацию результата.

3.2. Перечень литературы и электронных библиотечно-информационных ресурсов для подготовки к государственному экзамену:

1. Программа "Цифровая экономика Российской Федерации". Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р.

2. Государственная программа Российской Федерации "Информационное общество (2011 - 2020 годы)" (утверждена распоряжением Правительства РФ от 20 октября 2010 г. №1815-р, с последующими изменениями и дополнениями в 2011-2014 г.г.)"

3. Об информации, информационных технологиях и о защите информации» Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ.
4. ГОСТ 53622-2009. Информационные технологии. Информационно-вычислительные системы. Стадии и этапы жизненного цикла, виды и комплектность документов. М.: Стандартинформ, 2011. — 10 с.
5. Микроэкономика : учебник и практикум для академического бакалавриата / Е. Б. Яковлева [и др.] ; под общей редакцией Е. Б. Яковлевой. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019..
6. Мэнкью Н.Г. Принципы экономикс. СПб. Питер, 2009, - 672 с.
7. Деньгов, В. В. Микроэкономика в 2 т. Т. 1. Теория потребительского поведения. Теория фирмы. Теория рынков : учебник для бакалавриата, специалитета и магистратуры / В. В. Деньгов. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019.
8. Деньгов, В. В. Микроэкономика в 2 т. Т. 2. Рынки факторов производства. Равновесие. Экономика риска : учебник для бакалавриата, специалитета и магистратуры / В. В. Деньгов. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019
9. Мэнкью Н. Грегори. Принципы макроэкономики. СПб.: Питер, 2008.
10. Матвеева Т.Ю. Макроэкономика: учебник для вузов: в 2 ч. – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2017.
11. Экономика предприятия. Учебник и практикум для академического бакалавриата / под ред. Колышкина А.В., Смирнова С.А. – СПб.: ЮРАЙТ, 2018. – 498с.
12. Бойко И.П. Лекции по курсу «Экономика предприятия и предпринимательства». Лекции 1-7. СПб, 2015Маркетинг: учебник и практикум для академического бакалавриата/ Т.А.Лукичёва, Н.Н.Молчанов и др.; под ред.. Лукичевой Т.А. и Молчанова Н.Н. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 370 с.
13. Менеджмент: учебник для академического бакалавриата/ под ред. Ю.В.Кузнецова. – М.:Издательство Юрайт, 2015. – 448с.
14. Виханский О.С., Наумов А.И. Менеджмент: учебник/ 6-е издание, перераб. и доп. – М: Магистр: ИНФРА-М, 2015 - 656 с.
15. Бригхэм Ю., Эрхардт М. Финансовый менеджмент экспресс-курс 7-е изд. - СПб.: Питер, 2017. — 592 с.
16. Ковалев, В.В. Финансовый менеджмент: теория и практика. 3-е издание – М.: Проспект, 2017.-1104с.;
17. Конюховский П.В., Малова А.С. Теория игр. - М.: Издательство Юрайт, 2013.
18. Беккер Б.М., Иванов О.А. Курс математического анализа. Семестр 2. — ЭФ СПбГУ 2018.
19. Малюк А.А. Теория защиты информации. - М. : Горячая линия-Телеком, 2013. - 184 с. ISBN 978-5-9912-0246-6
20. Применко Э.А. Алгебраические основы криптографии : учебное пособие. - М. : Книжный дом "ЛИБРОКОМ", 2013. - 283 с. ISBN 978-5-9710-5452-8.
21. Бизнес-информатика : учебник/ Под ред. В.В. Ивановой Изд-во СПбГУ 2014
22. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019.
23. Дейт, К. Дж. Введение в системы баз данных / К. Дж. Дейт; пер. К. А. Птицын. — 2-е изд. — М.: Вильямс, 2008. — 1328 с.
24. Пятибратов А.П., Гудыно Л.П., Кириченко А.А. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Учебное пособие. – М.: Кнорус, 2019.
25. Крышкин О. Настольная книга по внутреннему аудиту: Риски и бизнес-процессы. — М: Альпина Пабlishер, 2013
26. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. 2-е изд. - СПб.: Питер. 2005. 864 с.

27. Пятибратов А.П., Гудыно Л.П., Кириченко А.А. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Финансы и статистика, ИНФРА-М. 2008. 512 с.
28. Каменнова, М. С. Моделирование бизнес-процессов. В 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / М. С. Каменнова, В. В. Крохин, И. В. Машков. — М. : Издательство Юрайт, 2018
29. Анализ данных: учебник для академического бакалавриата / В. С. Мхитарян [и др.]; под ред. В. С. Мхитаряна. — М.: Издательство Юрайт, 2018.
30. Шаньгин В.Ф. Комплексная защита информации в корпоративных системах: Учебное пособие. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 592 стр.
31. Емельянов А.А., Власова Е.А. Имитационное моделирование. М: Финансы и статистика, 2008., 435 с.
32. Вьюненко Л.Ф., Михайлов М.В., Первозванская Т.Н. Имитационное моделирование. Учебник и практикум для академического бакалавриата. М.: Изд-во Юрайт, 2016, 283 с.
33. Аббакумов, В. Л. Лезина Т. А. Бизнес-анализ информации. Статистические методы : учебник. - М. : Экономика, 2009.
34. Ботвин Г.А., Забоев М.В., Завьялов О.В., Черныш В.В. Модели и методы экспресс- анализа инвестиционных проектов. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2009, 272 с.
35. COBIT 5: бизнес-модель по руководству и управлению ИТ на предприятии. IS AC A 2012
36. Овладевая ITIL / Роб Ингланд; Пер. с англ. - М.: Лайвбук, 2011. - 200 с
37. The Open Group IT4IT™ Reference Architecture, Version 2.1, 2016
38. Архипов В.В. Интернет-право. Учебник и практикум / Москва, 2016. Сер. 61 Бакалавр и магистр. Академический курс (1-е изд.)

4. Методика и критерии оценки государственного экзамена

- 4.1. Форма проведения государственного экзамена: с применением компьютера
- 4.2. Продолжительность государственного экзамена: не более 3 астрономических часов.
- 4.3. Методика и критерии оценки государственного экзамена
 За время проведения экзамена обучающийся должен в системе BlackBoard: (1) ответить на 10 закрытых вопросов, (2) решить задачи двух открытых вопросов и разместить решение в системе BlackBoard, (3) выполнить и разместить ответы по трем практическим заданиям. При работе над закрытыми и открытыми вопросами запрещается использование любых технических средств (за исключением калькулятора) и дополнительных источников информации (книг, учебных пособий, справочников и т.д.).
 В ходе выполнения практического задания на рабочей станции в компьютерном классе обучающиеся имеют право использовать программное обеспечение, установленное в компьютерных классах за исключением ресурсов Интернет.

В первой части письменного теста, включающей 10 закрытых вопросов с вариантами ответов, предусмотрен только один правильный ответ. За каждый правильный ответ первой части теста начисляется 1 балл. Неправильный ответ или отсутствие ответа — 0 баллов. Полученная сумма баллов умножается на коэффициент 2 удельного веса данной части теста. Таким образом, максимально возможное число баллов за первую часть теста - 20 баллов.

Во второй части теста, предусматривающей 2 открытых вопроса-задачи, необходимо дать логичное, структурированное решение с правильным использованием понятий, необходимых формулировок, графиков, схем, рисунков, формул.

За одно задание во второй части может быть начислено от 0 до 2 баллов в зависимости от полноты и правильности ответа или решения задачи. 2 балла — полное и

точное решение, присутствуют все необходимые объяснения и теоретические ссылки, 1 балл - недостаточно полный, но верный ответ на вопрос, 0 баллов — неверное решение или отсутствие ответа. Полученная сумма баллов за 2 задания этой части теста умножается на коэффициент 5 удельного веса. Таким образом, максимально возможное число баллов за вторую часть теста - 20 баллов.

Каждое практическое задание оценивается по следующей схеме: 0 – отсутствие выполненного задания или грубая ошибка; 1 - результата не представлено, но выполнены некоторые действия, демонстрирующие общее понимание пути решения задания; 2 - результат получен, но при решении задания допущены ошибки, влияющие на качество результата, обоснование/интерпретация результата не убедительны или не верны; 3 – результат получен и обоснован, но оформление небрежное, нет общих выводов, 4 – результат получен, обоснован, алгоритм решения подтверждает качество результата, результат оформлен, представлены убедительные выводы.

Вес ответа составляет 5. Максимальное количество баллов, которое может набрать обучающийся за третью часть, составляет 60 баллов.

Итого, максимальное количество баллов, которые может набрать обучающийся на экзамене, составляет 100.

Итоговая оценка за экзамен выставляется по следующей шкале:

Традиционная шкала оценки	Баллы
Отлично	85-100
Хорошо	65-84
Удовлетворительно	45-64
Неудовлетворительно	Менее 45

5. Процедура проведения государственного экзамена

5.1. Государственная итоговая аттестация для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

5.2. Проведение государственного экзамена осуществляется в соответствии с Правилами обучения в СПбГУ.

5.3. В ситуации крайней необходимости в целях защиты жизни и здоровья обучающихся, научно-педагогических работников и сотрудников, обеспечивающих проведение государственной итоговой аттестации, по решению уполномоченного должностного лица государственная итоговая аттестация может быть проводится исключительно с применением дистанционных технологий.

Приложение № 2

УТВЕРЖДЕНА

приказом от 27.10.2022 № 11394/1

**Программа государственной итоговой аттестации
в форме защиты выпускной квалификационной работы
по основной образовательной программе СВ.5071.* «Бизнес-информатика»
уровень образования «бакалавриат»**

1. Общие положения

1.1. Выпускная квалификационная работа (далее – ВКР) представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

1.2. ВКР является самостоятельным исследованием обучающегося, выполненным под руководством назначенного ему научного руководителя, в соответствии с установленными требованиями.

1.3. Целью защиты ВКР является определение уровня подготовленности выпускников и проверка сформированности компетенций, предусмотренных учебным планом основной образовательной программы в соответствии с требованиями действующего образовательного стандарта.

1.4. Объем государственной итоговой аттестации, учебный период и сроки государственной итоговой аттестации указаны в актуальном учебном плане и календарном учебном графике.

1.5. Язык подготовки и защиты ВКР: язык реализации образовательной программы.

2. Требования к структуре и содержанию ВКР

2.1. Структура ВКР

Структурно ВКР состоит из:

- титульного листа;
- оглавления;
- введения;
- основной части (как правило, 2-3 главы, каждая из которых может включать 2-3 параграфа);
- заключения;
- списка использованной литературы;
- приложений.

2.2. Титульный лист и оглавление

Структура титульного листа обязательно включает такие единицы, как наименование вуза (Санкт-Петербургский государственный университет), направление бакалавриата, Ф.И.О. обучающегося, тему работы, Ф.И.О., ученую степень и ученое звание научного руководителя. Второй страницей работы является содержание. В Содержании приводится перечень разделов (глав, параграфов и пунктов) с указанием номеров страниц, с которых они начинаются¹.

¹ См. Приложение к Программе государственной итоговой аттестации в форме защиты выпускной квалификационной работы по основной образовательной программе СВ.5071.* «Бизнес-информатика» уровень образования бакалавриат

2.3. Характеристика Введения

Во введении обосновывается актуальность выбранной темы, дается характеристика предмета и объекта исследования, раскрывается цель исследования, формулируются задачи исследования, обосновывается логика исследования, отраженная в структуре работы. Объектом исследования могут выступать экономические объекты локального, регионального, национального и глобального уровней. Предметом исследования могут быть процессы и явления в рамках выбранного объекта, с которыми связаны актуальные проблемы

Автор анализирует разработку поставленной проблемы в отечественной и зарубежной литературе, а также результаты практических исследований, представленных в открытых источниках. Результатом может быть обоснование практической и/или теоретической значимости исследования с точки зрения области задач бизнес-информатики.

2.4. Характеристика Основной части

Основная часть состоит, как правило, из 2-3 разделов.

В первом разделе подробно раскрывается сущность исследуемой проблемы, дается характеристика влияния решаемых задач на экономические и управленческие процессы. Рекомендуется представить анализ текущего состояния области исследования, сравнительный анализ различных подходов к решению проблемы, а также анализ математических и технологических инструментов, применение которых позволит выполнить поставленные в работе задачи.

Для ВКР, посвященных моделированию деятельности предприятия в условиях цифровой экономики, необходимо представить детальную характеристику области исследования, стратегическую карту и систему показателей, описание субъектов и объектов системы, методическое обоснование технологии моделирования, предложения по выбору среды моделирования.

Для ВКР, тематика которых связана с разработкой бизнес-приложений, необходимо представить постановку задачи, в том числе: характеристику основных хозяйственных процессов объекта исследования, роли и их функции, информационные потоки, задачи, которые предполагается решить с помощью бизнес-приложения, ожидаемые результаты.

Для ВКР, тематика которых связана с разработкой моделей для решения экономических задач, необходимо представить результаты построения и исследования математических моделей экономических процессов, а также предложения по информационно-технологической поддержке.

Для ВКР, тематика которых связана с проблемами реинжиниринга процессов в условиях цифровой трансформации необходимо представить характеристику бизнес-модели компании, характеристику бизнес-требований к процессам, анализ информационной экосистемы компании, обоснование необходимости реинжиниринга, систему показателей контроля качества процессов, предложенную обоснованную модель процессов, результаты апробации, рекомендации по реализации.

В главе могут быть использованы разработки, полученные обучающимся при подготовке курсовой работы в 6 семестре. В конце раздела рекомендуется представить выводы.

Второй раздел содержит описание практической части ВКР. В зависимости от направления работы должны быть представлены:

- характеристика информационного обеспечения,
- структура бизнес-приложения,
- алгоритмы обработки данных для решения поставленных задач,
- рекомендации по реализации моделей в программной среде,
- результаты имитаций с комментариями;

– логика формирования аналитических панелей с необходимой алгоритмикой и комментариями;

– комплексы моделей бизнес-процессов с комментариями.

В конце раздела должны быть сделаны выводы, в которых подтверждается соответствие практического результата поставленной задаче.

Третий раздел включает, как правило, оценку эффективности предлагаемых решений и формулировку основных практических рекомендаций руководителям рассматриваемых субъектов.

2.5. Характеристика Заключения

В заключении представлены основные итоги исследования. В этом разделе работы обязательно должны найти отражение цели и задачи, поставленные во введении, кратко представлены подходы к реализации поставленных задач, а также основные результаты исследования. Выводы формулируются на основе всего проведенного исследования, и не являются простым повторением формулировок, полученных по параграфам и главам.

2.6. Список использованных источников

Объем списка источников должен содержать не менее 30 наименований. Существует два способа формирования списка использованных источников – в алфавитном порядке и по систематическому признаку. В случае применения списка по алфавитному признаку все источники располагаются в алфавитном порядке и ко всему списку применяется сквозная нумерация. При этом первыми в порядке возрастания по году издания приводятся нормативно-правовые акты, а затем идут источники сначала на русском, а затем на иностранных языках. В последнюю очередь указываются интернет-источники. Формирование списка по систематическому признаку содержит следующие разделы – нормативно-правовые акты; монографии, учебники, учебные пособия; статьи в журналах и других периодических изданиях; статистические сборники и отчеты; электронные ресурсы и документы.

2.7. Характеристика Приложения

В приложения включаются таблицы, схемы, графики, представления моделей в заданных нотациях, которые являются слишком громоздкими для размещения их в основном тексте. Обязательно выносятся в приложения тесты процедур, запросов, если таковые обсуждаются в тексте работы. На каждый элемент приложения из текста работы должна быть дана ссылка. Страницы приложения в обязательное число страниц текста не включаются.

3. Требования к порядку выполнения и оформления ВКР

3.1. Требованиям при подготовке ВКР в соответствии с общепринятыми этическими и правовыми нормами является добросовестное цитирование. Выполнение данного требования отражается в отзыве научного руководителя ВКР на основании результатов проверки ВКР на объем заимствования, в т.ч. содержательного выявления неправомерных заимствований.

3.2. Титульный лист оформляется в соответствии с Приложением № 3 к Приказу проректора по учебно-методической работе от 03.07.2018 № 6616/1.

3.3. ВКР является самостоятельным исследованием выпускника, выполненным под руководством назначенного научного руководителя, в соответствии с установленными требованиями выполнения ВКР.

3.4. Недопустимо исполнение ВКР только в виде реферативного обзора. Тема ВКР должна быть сформулирована в терминах и понятиях в соответствии с фактически полученными в ВКР результатами.

3.5. Тема ВКР выбирается в соответствии с установленным порядком. Темы ВКР согласовываются с работодателем в установленном порядке.

3.6. Для руководства ВКР назначается научный руководитель. Он осуществляет руководство и консультационную помощь в процессе подготовки ВКР. Определяющим при назначении научного руководителя ВКР является его специализация и направления научной работы. При необходимости, для написания ВКР обучающемуся дополнительно могут назначаться консультанты.

3.7. ВКР подлежат обязательному рецензированию.

3.8. При оформлении ВКР рекомендуется использовать ГОСТ Р 7.0.5.2008 «Библиографическая ссылка».

3.9. В соответствии с действующими ГОСТ текст работы печатается через полтора интервала. Цвет шрифта - черный. Размер шрифта (кегель) - 12. ГОСТ не определяет тип шрифта, но обычно - Times New Roman. Размеры полей: правое - 10 мм, верхнее и нижнее - 20 мм, левое - 30 мм.

3.10. Страницы работы нумеруются арабскими цифрами (нумерация сквозная по всему тексту). Номер страницы ставится в центре верхней части листа. Титульный лист включается в общую нумерацию, номер на нем не ставится. ГОСТом определяется: фамилии, названия организаций, фирм, названия изделий и другие имена собственные должны приводиться на языке оригинала. Допускается транслитерировать имена собственные и приводить названия организаций в переводе на русский язык с добавлением (при первом упоминании) оригинального названия.

3.11. Заголовки структурных элементов работы располагают в середине строки без точки в конце и печатают заглавными буквами без подчеркивания. Каждый структурный элемент следует начинать с новой страницы. Заголовки параграфов, пунктов и подпунктов следует печатать с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Переносы слов в заголовках не допускаются. Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно 3 или 4 интервалам (15 мм). Расстояние между заголовками главы и параграфа - 2 интервала (8 мм).

3.12. Все рисунки (чертежи, графики, схемы, диаграммы) и таблицы располагаются в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые или на следующей странице. В работе должны быть ссылки на все рисунки и таблицы.

3.13. Рисунки нумеруются арабскими цифрами, при этом нумерация сквозная, но допускается нумеровать и в пределах раздела (главы). В последнем случае номер рисунка состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой (например: Рисунок 1.1). Подпись к рисунку располагается под ним посередине строки. Слово «Рисунок» пишется полностью. Рисунок снабжается подрисуночной надписью, соответствующей основному тексту с характеристикой изображаемого объекта, в этом случае подпись должна выглядеть так: «Рисунок 2 – Основные элементы баз данных». Точка в конце названия не ставится.

3.14. Таблица должна располагаться непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все таблицы в тексте должны быть ссылки. Все таблицы нумеруются (нумерация сквозная, либо в пределах раздела - в последнем случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера внутри раздела, разделенных точкой (например: Таблица – 3)). Слово «Таблица» пишется полностью. Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире (например: Таблица 3 - Компоненты ИТ-инфраструктуры). Точка в конце названия не ставится. В случае продолжения таблицы на следующей странице над продолжением таблицы на следующей странице в левом верхнем углу пишется «Продолжение таблицы». Таблица не должна содержать пустых ячеек. При отсутствии данных для заполнения ячейки в ней пишется прочерк. Единицы измерения данных, приводимых в таблице, указываются в шапке таблицы в заголовке того столбца (строки), в которых эти данные раскрываются.

3.15. Формулы и уравнения следует выделять из текста в отдельную строку. Над и под каждой формулой или уравнением нужно оставить по пустой строке. Если уравнение не умещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (x), деления (:), или других математических знаков, причем этот знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак «х». Если нужны пояснения к символам и коэффициентам, то они приводятся сразу под формулой в той же последовательности, в которой они идут в формуле. Все формулы нумеруются. Обычно нумерация сквозная. Номер проставляется арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке.

3.16. Каждый цитируемый или упоминаемый в ВКР источник должен быть снабжен сноской. Сноски нумеруются, либо сквозной нумерацией, либо постранично, либо по разделам. Короткие заимствования, переданные точно, дословно и достаточно полно, чтобы не допустить искажения смысла исходной идеи цитируемого автора, заключаются в кавычки. Оформление библиографических ссылок регламентируется ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления». Стандарт распространяется на библиографические ссылки, используемые в любых опубликованных и неопубликованных документах на любых носителях.

4. Методика и критерии оценки ВКР

4.1. Вид ВКР: прикладная работа, разработка бизнес-проекта, теоретическое исследование. ВКР должна решать актуальную проблему из следующих областей:

- моделированию деятельности предприятия в условиях цифровой экономики как системы целей, уровней показателей, субъектов, организационной структуры, информационных и материальных объектов, бизнес-процессов, регламентов качества, информационных технологий;
- разработка моделей и алгоритмов управления данными в целях улучшений бизнес-процессов компании;
- постановка задачи и разработка бизнес-приложений для поддержки экономических и управленческих процессов;
- реализация реинжиниринга бизнес-процессов в условиях цифровой трансформации;
- разработка моделей и формирование информационно-технологической поддержки для решения экономических задач, в том числе задач имитационного моделирования;
- разработка моделей и регламентов управления процессам и проектами в конкретных областях (управление ИТ, разработка ИТ, управление маркетингом и др.);
- экономическая оценка использования информационных технологий.

4.2. Продолжительность защиты ВКР: выступление – 10 минут, общая продолжительность – не менее 30 минут.

4.3. Методика и критерии оценки ВКР:

Критерии оценивания

№	Наименование критерия	Коды компетенций, проверяемых с помощью критерия
1	Соответствие цели, задачи, результатов исследования, а также оформления работы требованиям образовательного стандарта СПбГУ и образовательной программы в части овладения установленными компетенциями	УКБ-1, УКБ-2, УКБ-5, УКБ-7
2	Актуальность работы и научно-практическое значение	ПКА-4, ПКП-2, ПКП-3, ПКП-10, УКБ-1

3	Четкость постановки цели и задач работы, обоснованность структуры и логики исследования	ПКА-4, ПКП-3, ПКП-6, УКБ-2
4	Качество практической разработки (соответствие информационным потребностям, поддержки решения поставленных экономических и управленческих задач)	ПКА-1, ПКА-2, ПКА-5, ПКП-2, ПКП-8
5	Самостоятельность работы, творческий подход, наличие вклада автора в результаты исследования	ПКП-2, ПКП-3, ПКП-6, ПКП-8, УКБ-5
6	Достоверность полученных результатов, правильное применение методик анализа и проектирования;	ПКА-1, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-4, ПКП-5, ПКП-8
7	Корректность аргументации, в том числе использования статистического и расчетного материала	ПКА-2, ПКА-4, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3, ПКП-4, ПКП-8, УКБ-1
8	Оценка защиты работы, полнота и обоснованность ответов на заданные вопросы	ПКА-5, УКБ-2, УКБ-5

Члены ГЭК выставляют оценку на основе представленных критериев в совокупности по уровням:

- «Отлично» - не менее 6 критериев соблюдены полностью, остальные соблюдены частично;
- «Хорошо» - не менее 3 критериев соблюдены полностью, остальные соблюдены частично;
- «Удовлетворительно» - частичное соблюдение всех критериев;
- «Неудовлетворительно» - критерии не соблюдены.

ГЭК выставляет единую оценку, согласованную всеми членами комиссии.

5. Процедура защиты ВКР

5.1. ВКР подлежит размещению обучающимся в системе информационной поддержки образовательного процесса в порядке, предусмотренном соответствующим регламентом, в соответствии с Правилами обучения СПбГУ.

5.2. Государственная итоговая аттестация для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

5.3. Защита ВКР осуществляется в соответствии с Правилами обучения СПбГУ.

5.4. В ситуации крайней необходимости в целях защиты жизни и здоровья обучающихся, научно-педагогических работников и сотрудников, обеспечивающих проведение государственной итоговой аттестации, по решению уполномоченного должностного лица государственная итоговая аттестация может быть проводится исключительно с применением дистанционных технологий.

*Приложение к Программе государственной итоговой аттестации
в форме защиты выпускной квалификационной работы
по основной образовательной программе СВ.5071.* «Бизнес-информатика»
уровень образования бакалавриат, утвержденной приказом проректора по
учебно-методической работе
от 27.10.2022 № 11394/1*

Образец титульного листа выпускной квалификационной работы

Санкт-Петербургский государственный университет

ИВАНОВ Иван Иванович

Выпускная квалификационная работа

ТРАНСФОРМАЦИЯ ИНФОСИСТЕМЫ КОМПАНИИ

Уровень образования:

Направление *38.03.05 «Бизнес-информатика»*

Основная образовательная программа бакалавриата СВ.5071.* «Бизнес-информатика»

Научный руководитель: д.э.н., профессор ПЕТРОВ
Петр Петрович

Рецензент: должность, структурное подразделение/
организация, ученая степень, ученое звание (при
наличии), ФИО

Санкт-Петербург

20__