

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»
Университетский колледж

Программа государственной итоговой аттестации

Специальность 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа государственной итоговой аттестации является частью основной образовательной программы по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Квалификация, присваиваемая выпускникам основной образовательной программы: программист. Форма получения образования: очная. Срок получения образования по основной образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования: 3 года 10 месяцев.

Целью государственной итоговой аттестации является установление степени соответствия результатов освоения студентами образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением» соответствующим требованиям ФГОС.

Программа государственной итоговой аттестации выпускников разработана на основании следующих нормативных документов:

— Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29 декабря 2012 г.;

— Приказом Минпросвещения Российской Федерации от 24.08.2022 г. №762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

— Приказом Минпросвещения Российской Федерации от 08.11.2021 г. №800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

— Приказ Минпросвещения Российской Федерации от 05.05.2022 г. №311 «О внесении изменений в приказ Минпросвещения Российской Федерации от 08.11.2021 г. №800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

— Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 22 мая 2026 г. № 351 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. № 800»;

— Приказ Минпросвещения Российской Федерации от 24 февраля 2025 № 138 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Программа государственной итоговой аттестации разрабатывается ежегодно и доводится до сведения студента не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

К государственной итоговой аттестации допускаются студенты, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования, предоставившие документы, подтверждающие освоение общих и профессиональных компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности:

- разработка, администрирование и защита баз данных;
- разработка и интеграция модулей программного обеспечения;
- разработка бизнес приложений;
- выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

2. ФОРМЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

По специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением студенты, освоившие программу подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования, сдают демонстрационный экзамен.

Этот вид испытаний позволяет наиболее полно проверить освоенность выпускником профессиональных компетенций, готовность выпускника к выполнению видов деятельности, предусмотренных ФГОС СПО:

Код компетенции	Компетенция
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 1.1.	Проектировать базы данных
ПК 1.2.	Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области
ПК 1.3.	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 1.4.	Администрировать базы данных
ПК 1.5.	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации
ПК 2.1.	Проектировать модули программного обеспечения
ПК 2.2.	Разрабатывать модули программного обеспечения
ПК 2.3.	Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения
ПК 2.4.	Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения
ПК 2.5.	Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения
ПК 3.1.	Выполнять техническое проектирование бизнес-приложений и сопровождение проектных решений
ПК 3.2.	Разрабатывать бизнес-приложения
ПК 3.3.	Модифицировать бизнес-приложения
ПК 3.4.	Выполнять тестирование и отладку бизнес-приложений
ПК 3.5.	Выполнять внедрение бизнес-приложений и их интеграцию с информационными системами (сервисами)
ПК 3.6.	Осуществлять поддержку и обслуживание бизнес-приложений
ПК 4.1.	Подготавливать к работе, настраивать и обслуживать периферийные устройства персонального компьютера и компьютерную оргтехнику
ПК 4.2.	Осуществлять ввод и обмен данными между персональным компьютером и периферийными устройствами и ресурсами локальных компьютерных сетей
ПК 4.3.	Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных
ПК 4.4.	Осуществлять навигацию по ресурсам, поиск, ввод и передачу данных с помощью технологий и сервисов Интернета
ПК 4.5.	Создавать и обрабатывать цифровые изображения и объекты мультимедиа

Освоение сформированности профессиональных компетенций проводится в форме экзаменов по модулю.

3. ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1 Особенности проведения демонстрационного экзамена

Контрольно-измерительные материалы (далее КИМ) используется в целях организации и проведения демонстрационного экзамена базового уровня и рассчитан на выполнение заданий продолжительностью 3 часа 30 мин. (<https://bom.firpo.ru/>).

Перечень оцениваемых умений, навыков, проверяемый в рамках спецификации контрольно-измерительных материалов.

№ п/п	Вид деятельности	Перечень оцениваемых ПК, ОК	Перечень оцениваемых умений и навыков (практического опыта)
1	Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области	<p>Навык: работы с различными объектами базы данных</p> <p>Умение: разрабатывать объекты баз данных</p> <p>Умение: создавать таблицы, индексы, ограничения и другие объекты базы данных</p>
		ПК. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	Умение: программировать и создавать хранимые процедуры, функции и триггеры для обработки данных
2	Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПК. Разрабатывать модули программного обеспечения	<p>Навык: создания модулей программного обеспечения на различных языках программирования</p> <p>Умение: разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий</p> <p>Умение: работать с системой контроля версий</p>
		ПК. Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	<p>Навык: работы с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями</p> <p>Умение: работать с различными форматами данных и протоколами передачи данных</p>
		ОК. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умение: использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
3	Разработка бизнес-приложений	ПК. Выполнять техническое проектирование бизнес-приложений и сопровождение проектных решений	<p>Навык: использования типовых бизнес-приложений для автоматизации бизнес-процессов</p> <p>Умение: применять типовые бизнес-приложения для автоматизации бизнес-процессов</p>
		ПК. Разрабатывать бизнес-приложения	Навык: создания пользовательских

		интерфейсов
		Умение: разрабатывать клиент-серверные, кроссплатформенные, мобильные, облачные бизнес-приложения
		Умение: отлаживать и оптимизировать структуры и код бизнес-приложений
	ПК. Модифицировать бизнес-приложения	Навык: модификации бизнес-приложения (типовых решений) и информационных систем, эксплуатируемых у пользователей
		Умение: проводить разработку дополнительного функционала
	ПК. Выполнять внедрение бизнес-приложений и их интеграцию с информационными системами (сервисами)	Навык: интеграции бизнес-приложений с информационными системами, сервисами, программно-аппаратных обеспечением
		Умение: развертывать бизнес-приложения

Задание 1. Проектирование и разработка программных модулей

В рамках выполнения задания необходимо разработать и реализовать программное решение для автоматизации бизнес-процесса на основании описания, представленного в исходных данных. Разрабатываемое решение должно обеспечивать автоматизацию выполнения основных операций бизнес-процесса, хранение и обработку данных, взаимодействие между программными модулями, а также выполнение необходимых пользовательских операций. Система должна включать: механизм хранения данных, программные модули для работы с информацией, средства взаимодействия между модулями (API или иной механизм обмена данными). Решение должно обеспечивать выполнение бизнес-логики, поддержку пользовательских действий и корректную обработку информации на всех этапах работы. Описание бизнес-процесса и требования к автоматизации представлены в исходных данных.

В процессе выполнения задания необходимо:

- определить основные этапы бизнес-процесса;
- определить входные и выходные данные;
- выявить последовательность выполнения операций;
- определить правила обработки информации;
- определить действия, подлежащие автоматизации;
- определить требования к функциональности системы.
- определить состав хранимой информации;

- организовать хранение данных в структурированном виде;
- обеспечить связи между данными;
- реализовать контроль корректности и целостности информации;
- предусмотреть ограничения на ввод некорректных данных;
- обеспечить быстрый поиск и обработку информации.

Дополнительно необходимо реализовать элементы автоматической обработки данных:

- не менее одной процедуры или функции для выполнения бизнес-операций;
- не менее двух триггеров или механизмов автоматического контроля и обработки данных.

Реализованные механизмы должны соответствовать логике бизнес-процесса. Необходимо разработать программный модуль (или несколько модулей), обеспечивающий выполнение операций бизнес-процесса. Допускается реализация в виде веб-приложения, десктопного приложения, консольного приложения. Программный модуль должен обеспечивать:

- просмотр данных;
- поиск информации;
- фильтрацию данных;
- добавление новых записей;
- редактирование существующих данных;
- удаление записей;
- выполнение основных бизнес-операций;
- сохранение изменений.

Функциональность должна соответствовать требованиям автоматизации, указанным в исходных данных

Необходимо обеспечить взаимодействие между компонентами системы:

- реализовать API или иной механизм обмена данными;
- обеспечить передачу данных между программными модулями;
- использовать стандартные форматы передачи данных (например JSON);
- реализовать обработку запросов и ответов;
- обеспечить корректную передачу и получение информации.

При наличии нескольких модулей необходимо обеспечить их устойчивую совместную работу.

Необходимо выполнить проверку решения:

- проверить корректность выполнения бизнес-процесса;
- убедиться в правильности обработки данных;
- проверить работу ограничений и автоматических механизмов обработки;
- проверить корректность работы программных модулей;

- выполнить отладку средствами среды разработки;
- устранить выявленные ошибки;
- обеспечить стабильную работу системы без аварийного завершения.

Решение должно корректно выполнять все предусмотренные операции и соответствовать требованиям задания.

Все этапы разработки должны выполняться с использованием системы контроля версий. Все результаты выполнения задания должны быть размещены в репозитории. Название репозитория должно соответствовать формату: Фамилия_Номер_РМ_Задание_1.

В репозитории должны содержаться:

- README.md — описание выполненной работы, логики бизнес-процесса и порядка запуска;

- storage/

- файлы создания структуры хранения данных;
- данные для проверки работы системы;
- реализованные процедуры, функции и автоматические механизмы обработки;

- app/

- src/ — исходный код программных модулей;

- config/ — конфигурационные файлы;

- README.md — инструкция по запуску;

- api/ (при наличии)

- исходный код API или сервиса интеграции.

Задание 2: Разработка бизнес-приложений

Обработка клиентской заявки на ремонт оборудования

Компания оказывает услуги по ремонту оборудования клиентов. Менеджер принимает заявку, фиксирует клиента, оборудование, описание неисправности и плановую дату выполнения. После этого заявка назначается мастеру. Мастер выполняет работу и меняет статус заявки.

В 1С:УНФ необходимо настроить или доработать процесс учета заявок на ремонт оборудования.

Необходимо реализовать объект учета «Заявка на ремонт» или использовать подходящий типовой объект УНФ с дополнительными реквизитами.

Порядок работы

1. Создать или настроить форму для регистрации заявки.

2. Добавить реквизиты:

- клиент;
- оборудование;

- описание неисправности;
- ответственный мастер;
- плановая дата выполнения;
- статус заявки;
- стоимость работ.

3. Настроить статусы:

- «Новая»;
- «В работе»;
- «Выполнена»;
- «Отменена».

4. Настроить пользовательский интерфейс:

- список заявок;
- форму заявки;
- быстрый отбор по статусу;
- отбор по ответственному мастеру.

5. Реализовать проверку перед записью:

- клиент должен быть заполнен;
- описание неисправности должно быть заполнено;
- плановая дата не должна быть раньше даты создания;
- стоимость работ не должна быть отрицательной.

6. Добавить команду или действие «Передать в работу», которое меняет статус заявки на «В работе».

7. Выполнить отладку формы и обработчиков.

8. Подготовить краткое описание выполненной доработки.

Ожидаемый результат

В результате должна быть реализована возможность зарегистрировать заявку на ремонт, назначить мастера, изменить статус и проконтролировать выполнение заявки через список.

Место проведения демонстрационного экзамена

Компьютерный класс Университетского колледжа ФГАОУ ВО БФУ им. И.Канта.

Сроки проведения демонстрационного экзамена

Сроки проведения демонстрационного экзамена определены в соответствии с учебным планом по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением в разделе государственная итоговая аттестация.

3.2 Состав и порядок работы государственной экзаменационной комиссии

В целях определения соответствия результатов освоения студентами требований ФГОС СПО 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», государственная итоговая аттестация проводится государственной экзаменационной комиссией (далее ГЭК).

ГИА в форме демонстрационного экзамена проводится единой ГЭК, создаваемой министерством образования Калининградской области.

В состав ГЭК входят председатель, заместители председателя, члены и ответственный секретарь. ГЭК возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность ГЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Формирование состава ГЭК осуществляется исходя из необходимости обеспечения присутствия не менее одного ее члена на каждом демонстрационном экзамене в соответствии с графиком проведения демонстрационного экзамена Калининградской области.

Для проведения демонстрационного экзамена колледжем создается экспертная группа из числа экспертов по данной специальности.

Для координации работы экспертной группы колледжем назначается администратор центра проведения экзамена.

Процедура оценивания результатов КИМ осуществляется членами экспертной группы по 100-балльной системе в соответствии с требованиями спецификациями КИМ.

Баллы выставляются в протоколе проведения демонстрационного экзамена, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается администратором центра проведения экзамена после завершения экзамена для экзаменационной группы.

При выставлении баллов присутствует член ГЭК, не входящий в экспертную группу, присутствие других лиц запрещено.

Подписанный членами экспертной группы и утвержденный администратором центра проведения экзамена протокол проведения демонстрационного экзамена далее передается в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА.

Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ГЭК, в случае его отсутствия заместителем ГЭК и секретарем ГЭК и хранится в архиве университета.

Решение государственной экзаменационной комиссии о присвоении квалификации выпускникам, прошедшим государственную итоговую аттестацию и выдаче соответствующего документа об образовании, объявляется приказом ректора университета.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ И МЕТОДИКА ОЦЕНИВАНИЯ

Общее максимально возможное количество баллов задания по всем критериям оценки составляет 75.

№ п/п	Вид деятельности	Критерий оценивания	Баллы
1.	Разработка, администрирование и защита баз данных	Разработка объектов базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	5,00
		Реализация базы данных в конкретной системе управления базами данных	2,00
2.	Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	Разработка модулей программного обеспечения	11,00
		Интеграция модулей и компонентов программного обеспечения	6,00
		Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности	1,00
3.	Разработка бизнес-приложений	Техническое проектирование бизнес-приложений и сопровождение проектных решений	12,00
		Разработка бизнес-приложений	16,00
		Модификация бизнес-приложений	12,00
		Внедрение бизнес-приложений и интеграция с информационными системами (сервисами)	10,00
ИТОГО			75,00

Баллы за выполнение заданий демонстрационного экзамена выставляются в соответствии со схемой начисления баллов, приведенной в КИМ.

Перевод полученного количества баллов в оценки осуществляется государственной экзаменационной комиссией.

Максимальное количество баллов, которое можно получить за выполнение задания демонстрационного экзамена - 75 баллов. Принимается за 100%. Перевод баллов в оценку осуществляется на основе следующей таблицы:

Оценка ГИА	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00%-49,99%	50,00%-64,99%	65,00%-89,99%	90,00%-100,00%

Результаты победителей и призеров чемпионатов профессионального мастерства засчитываются в качестве оценки «отлично» по демонстрационному экзамену.

Условием учета результатов, полученных в конкурсных процедурах, является содержательное соответствие компетенции результатам освоения ОП в соответствии с ФГОС СПО, а также отсутствие у студента академической задолженности.

5. ПОРЯДОК АПЕЛЛЯЦИИ И ПЕРЕСДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

По результатам ГИА выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения ГИА и (или) несогласии с ее результатами. Апелляция о нарушении порядка проведения ГИА подается непосредственно в день проведения ГИА. Апелляция о несогласии с результатами ГИА подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ГИА.

Лицам, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине, предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из образовательной организации не позднее четырех месяцев после подачи заявления.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, проходят государственную итоговую аттестацию не ранее чем через шесть месяцев после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.