

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
КОЛЛЕДЖ БАЙКАЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
д.э.н., доцент Бубнов В. А.

30.06.2022 г.

Программа государственной итоговой аттестации

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Базовая подготовка

Иркутск 2022

Государственная итоговая аттестация (ГИА) представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), соответствующей требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1547 от 09.12.2016г., зарегистрированного в Минюсте РФ от 26.12.2016 г. (регистрационный № 44936).

Программа ГИА разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 31.01.2014 №74, от 17.11.2017 №1138), а также иными действующими нормативными правовыми актами Российской Федерации, Уставом университета, иными локальными актами университета.

1. Требования к результатам ППССЗ

Программист должен быть готов к выполнению следующих видов деятельности:

- Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
- Осуществление интеграции программных модулей
- Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
- Разработка, администрирование и защита баз данных

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Программист должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием
ПК 1.2	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием
ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием 9 специализированных программных средств
ПК 1.4	Выполнять тестирование программных модулей
ПК 1.5	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода
ПК 1.6	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ
ПК 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК 2.2	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения
ПК 2.5	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования
ПК 4.1	Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.2	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем на соответствие
ПК 4.3	Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика

ПК 4.4	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами
ПК 9.1	Разработать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика
ПК 9.2	Разработать веб-приложение в соответствии с техническим заданием
ПК 9.3	Разработать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием
ПК 9.4	Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием
ПК 9.5	Производить тестирование разработанного веб приложения
ПК 9.6	Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием
ПК 9.7	Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы
ПК 9.8	Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности
ПК 9.9	Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.
ПК 9.10	Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет
ПК 11.1	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных
ПК 11.2	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области
ПК 11.3	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области
ПК 11.4	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 11.5	Администрировать базы данных
ПК 11.6	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

2. Форма государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по основной образовательной программе среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование включает защиту выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) и государственный экзамен (демонстрационный экзамен). Эти виды испытаний позволяют наиболее полно проверить уровень сформированности

профессиональных компетенций у выпускника, готовность к выполнению видов деятельности предусмотренных ФГОС СПО, профессиональным стандартом и стандартом WorldSkills Russia (WSR)

Целью написания ВКР является выявление готовности выпускника к целостной профессиональной деятельности, способности самостоятельно применять полученные теоретические знания для решения производственных задач, умений пользоваться учебной и технической литературой, стандартами, нормативными документами, а также знаниями современной техники и технологии.

Цель защиты ВКР – установление соответствия результатов освоения студентами образовательных программ СПО, соответствующим требованиям ФГОС СПО.

Демонстрационный экзамен с применением методик WorldSkills позволяет студенту в условиях, приближенных к производственным, продемонстрировать сформированные профессиональные компетенции (в виде выполнения практического задания).

Для практических заданий демонстрационного экзамена с применением методик WorldSkills используется программа финальных соревнований WorldSkills Russia по соответствующим компетенциям, доработанная в соответствии с требованиями ФГОС к результатам освоения ИПССЗ по компетенции «Программное решение для бизнеса»:

Модуль 1: Проектирование базы данных и импорт:

Анализ исходных файлов данных, описания предметной области, проектирование на их основе структуру данных. Приведение исходных файлов, данных к виду, подходящему для импорта. Импорт исходных данных разного формата.

Модуль 2: Разработка:

Создание настольного приложения, различных окон, таблиц, форм для заполнения, работа с базой данных.

Модуль 3: Структура проекта:

Организация файловой структуры проекта, уместное использование принципов ООП, соблюдение культуры кодирования.

Модуль 4: Общий профессионализм решения

В общем профессионализме решения учитывается возможность развития информационной системы другими разработчиками, соответствие руководству по стилю заказчика, обратная связь системы с пользователем, стабильная работа всех разработанных программ, стиль кода на протяжении разработки всей системы.

3. Условия подготовки и процедура проведения

Программа ГИА после утверждения доводится до сведения студентов, не позднее, чем за 6 месяцев до начала государственной итоговой аттестации. При этом тематика ВКР должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в ИПССЗ. Темы ВКР разрабатываются предметными (цикловыми) комиссиями и утверждаются

приказом ректора ВоГУ. За актуальность, соответствие тематики ВКР специальности, руководство и организацию ее выполнения ответственность несет предметная (цикловая) комиссия и непосредственно руководитель работы.

Студенту предоставляется право выбора темы ВКР, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. При этом тема ВКР должна быть предварительно согласована с работодателем.

После утверждения приказом ректора руководителей ВКР, студент получает задание и выполняет ВКР в соответствии с календарным планом. За все сведения, изложенные в ВКР, принятые решения и правильность всех данных ответственность несет непосредственно обучающийся — её автор.

Во время подготовки ВКР для студентов проводятся консультации руководителем ВКР, консультантом экономической части, консультантом по охране труда по расписанию, утвержденному директором МТ.

Оформляется ВКР в соответствии с Методическими рекомендациями по оформлению выпускных квалификационных работ, курсовых проектов/работ для очной, очно-заочной (вечерней) и заочной форм обучения (ВоГУ, выпуск 4, 2016г.).

К защите ВКР допускаются студенты, не имеющие академических задолженностей и в полном объеме выполнившие учебный план.

К защите ВКР студенты допускаются распоряжением директора МТ, после процедуры предварительной защиты, нормоконтроля, имеющие рецензию, отзыв руководителя ВКР. Кроме этого студент готовит краткую аннотацию ВКР. После получения отзыва на ВКР студент не имеет права вносить исправления.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями (ГЭК).

Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК.

На защиту ВКР отводится до 60 минут. При защите студент делает доклад (до 15 мин.), в котором сообщает: тему ВКР и ее актуальность; исходные данные к ВКР и пути решения задачи; краткое содержание всех разделов; экономическую эффективность предложенных в проекте решений и т.п.

На защите ВКР члены ГЭК могут задавать вопросы студенту по теме ВКР.

Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях.

Решение об общей оценке принимает председатель ГЭК. По результатам защиты оформляется протокол.

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья ГИА проводится с учетом индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Студентам и лицам, привлекаемым к ГИА, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

По результатам ГИА выпускник имеет право обратиться в апелляционную комиссию в установленном приказом Минобрнауки № 968 от 16.08.2013г. порядке.

Государственный экзамен проводится в форме демонстрационного экзамена с учетом требований стандартов WorldSkills, с целью определения соответствия результатов освоения образовательной программы требованиям стандартов WorldSkills и федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Задания для демонстрационного экзамена разрабатываются на основе актуальных заданий национального чемпионата WorldSkills Russia и утверждаются Национальным экспертом не позднее, чем за 1 месяц до проведения демонстрационного экзамена.

Демонстрационный экзамен проводится в несколько этапов:
проверка и настройка оборудования экспертами;
экзамен;
подведение итогов и оглашение результатов.

Проверка и настройка оборудования экспертами:

В день проведения демонстрационного экзамена, за один час до его начала, эксперты проводят проверку на предмет обнаружения запрещенных материалов, инструментов или оборудования, в соответствии с техническим описанием компетенции, настройку оборудования, указанного в инфраструктурном листе; передают студентам задания.

Экзамен: время начала и завершения выполнения задания регулирует главный эксперт. В случае опоздания к началу выполнения заданий по уважительной причине, студент допускается, но время на выполнение заданий не добавляется. Студент Должен иметь при себе: студенческий билет; документ, удостоверяющий личность.

Задания выполняются по модулям. Все требования, указанные в задании и инфраструктурном листе, правилах по охране труда и технике безопасности, критериях оценивания, являются обязательными для исполнения всеми участниками. В ходе выполнения задания студентам разрешается задавать вопросы только экспертам. Участники, нарушающие правила проведения демонстрационного экзамена, по решению главного эксперта отстраняются от экзамена.

Подведение итогов: решение экзаменационной комиссии об успешном освоении компетенции принимается на основании критериев оценки.

По результатам государственной итоговой аттестации выпускников принимается решение государственной экзаменационной комиссии о присвоении квалификации «Программист» И выдаче выпускнику диплома о среднем профессиональном образовании.

4. Соответствие оценок и требований к результатам государственной итоговой аттестации .

На защите ВКР студент оценивается по четырехбальной шкале: 5 — «отлично», 4 — «хорошо», 3 — «удовлетворительно», 2 — «неудовлетворительно».

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации в форме ВКР
отлично	Тема ВКР соответствует заданной. В полной мере разработаны все поставленные вопросы. Студент продемонстрировал самостоятельное использование теоретических знаний, компьютерных технологий, самостоятельный поиск и использование справочной, нормативной и правовой документации, ответственность и организованность, владение профессиональной терминологией. Оформление ВКР соответствует установленным требованиям. Ответы на теоретические вопросы четкие, аргументированные.
хорошо	Тема ВКР соответствует заданной. В полной мере разработаны все поставленные вопросы, Студент продемонстрировал в основном самостоятельное использование теоретических знаний, компьютерных технологий, самостоятельный поиск и использование справочной, нормативной и правовой документации, ответственность и организованность, владение профессиональной терминологией. Оформление ВКР соответствует установленным требованиям. В ВКР присутствуют отдельные неточности и незначительные ошибки. Ответы на теоретические вопросы четкие, аргументированные.
удовлетворительно	Тема ВКР соответствует заданной. Имеет место определенное несоответствие содержания некоторых разделов теме ВКР. Некоторые разделы раскрыты не полностью. Разработаны в основном все поставленные вопросы. Студент продемонстрировал (при наличии пробелов, не имеющих существенного значения и отдельных ошибок) использование теоретических знаний, компьютерных технологий, самостоятельный поиск и использование справочной, нормативной и правовой документации, ответственность и организованность. Оформление ВКР соответствует установленным требованиям. В ВКР присутствуют неточности и отдельные ошибки.
неудовлетворительно	ВКР не соответствует заданной теме. В изложении материала имеют место существенные пробелы и ошибки.

Порядок оценки демонстрационного экзамена по стандартам WorldSkills.

Для оценки знаний, умений и навыков студентов демонстрационного экзамена создается экзаменационная комиссия (комиссия) по каждой компетенции.

Комиссия выполняет следующие функции: оценивает выполнение участниками задания; осуществляет контроль за соблюдением требований; подводит итоги, составляет итоговый протокол, подписанный всеми членами

комиссии, обобщает результаты демонстрационного экзамена с указанием балльного рейтинга студентов.

Выполнение задания оценивается в соответствии с процедурами оценки модулей компетенций по стандартам WorldSkills. Все баллы фиксируются в ведомостях оценок В случае, когда студенту не удалось выполнить задания по модулю, количество баллов за модуль равно нулю.

Оценку выполнения задания по каждой компетенции проводит комиссия в количестве не менее 3 человек при наличии только объективных критериев оценки и не менее 5 — при наличии объективных и субъективных критериев оценки.

Ведомость оценок в табличной форме содержит: критерии оценки по определенной компетенции по каждому студенту, вес в баллах по каждому критерию, поля подсчета итоговых результатов.

В процессе оценки выполненных работ члены комиссии заполняют поля критериев, выставя вес в баллах от 0 до 100. Оценивание не должно проводиться в присутствии студента, если иное не указано в техническом описании. Члены экзаменационной комиссии подписывают итоговый протокол.

Список рекомендуемых источников для подготовки к государственной итоговой аттестации

1. Андрианов, И. А. Программирование на языке C++: учебное пособие / И. А. Андрианов, Д. В. Кочкин, С. Ю. Ржеуцкая. — Вологда: ВоГУ, 2018. — 276 с. — Режим доступа: http://www.library.vstu.edu.ru/biblio/andrianov/book16/2018_andrianov_progr.pdf
2. Казанский, А. А. Программирование на visual c# 2013 : учеб.пособие для СПО / А. А. Казанский. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 191 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02721-1. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/9F2B4374-6BD4-462D-9E54-319F78F3E845.
3. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учеб. пособие для СПО / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 235 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/88AD2C85-7EF5-4F20-9136-8882C810299B.
4. Казарин, О.В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения: учебное пособие для СПО / О.В. Казарин, И.Б. Шубинский. — Москва: Юрайт, 2019. — 342 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/osnovy-informacionnoy-bezopasnosti-nadezhnost-i-bezopasnost-programmnogo-obespecheniya-431080#page/2>
5. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений: учеб. пособие для СПО / В. В. Соколова. — Москва: Юрайт, 2019. — 175 с. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/razrabotka-mobilnyh-prilozheniy-431172
6. Флоренсов, А. Н. Системное программное обеспечение: учебное пособие / А.Н. Флоренсов; Минобрнауки России; Омский государственный технический университет. — Омск: ОмГТУ, 2017. — 139 с. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493301>
7. Чеповский, А. Common Intermediate Language и системное программирование в Microsoft .NET: курс / А. Чеповский, А. Макаров, С. Скоробогатов. - 2-е изд., исправ. — Москва: ИНТУИТ, 2016. — 399 с.: ил. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429250>
8. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для СПО / И. В.

- Черпаков. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 219 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9984-6. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/C060E9A7-C002-4AEE-BCCE-A8F0D0535F35.ь
9. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / Т.М. Зубкова. — Оренбург: ОГУ, 2017. — 469 с.: ил. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485553>
10. Влацкая, И. В. Проектирование и реализация прикладного программного обеспечения: учебное пособие/ И.В. Влацкая, Н.А. Заельская, Н.С. Надточий. — Оренбург: ОГУ, 2015. — 119 с.: табл., схем. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439107>
11. Алексеев А. А. Основы параллельного программирования с использованием Visual Studio 2010/ А.А. Алексеев. — 2-е изд., испр. — Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. — 332 с.: ил. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428829>
12. Суханов М. В. Основы Microsoft .Net Framework и языка программирования С : учебное пособие/ М.В. Суханов, И.В. Бачурин, И.С. Майоров; Министерство образования и науки Российской Федерации; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. - Архангельск: ИД САФУ, 2014. - 97 с.: схем., табл., ил. . - . - ISBN 978-5-261-00934-4Режим доступа:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312313>
13. Барботько, А. И. Основы теории математического моделирования: учебное пособие / А. И. Барботько, А. О. Гладышкин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Старый Оскол: ТНТ, 2018. — 211 с.
14. Кошкидько, В. Г. Основы программирования в системе MATLAB: учебное пособие / В.Г. Кошкидько, А.И. Паньчев. — Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2016. — 85 с.: схем., табл. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493162>
15. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учеб. пособие для СПО / А. Ф. Тузовский. — Москва: Юрайт, 2019. — 218 с. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/proektirovanie-i-razrabotka-web-prilozheniy-442423
16. Хенриксон, Х. Администрирование Web -серверов в IIS/ Х. Хенриксон, С. Хофманн. - 2-е изд., испр. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 474 с.: ил. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429028>
17. Сычев, А. В. Перспективные технологии и языки веб-разработки/ А.В. Сычев. - 2-е изд., испр. — Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. — 494 с.: ил. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429078>
18. Информационные Web –технологии / Ю. Громов, О.Г. Иванова, Н.Г. Шахов, В.Г. Однолько. — Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. — 96 с.: ил. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277935>
19. Андрианов, И. А. Базы данных. Программирование и администрирование: учебное пособие/ И. А. Андрианов, С. Ю. Ржеуцкая. — Вологда: ВоГУ, 2018. — 71 с. — Режим доступа: http://www.library.vstu.edu.ru/biblio/andrianov/book17/2018_andrianov_bas_dan.pdf
20. Ржеуцкая, С. Ю. Базы данных. Теоретические и языковые основы: учебное пособие/ С. Ю. Ржеуцкая. - Вологда: ВоГУ, 2016. - 111, [1] с. . - . - ISBN 978-5-87851-707-2: 93.30 Режим доступа: http://www.library.vstu.edu.ru/biblio/rgeuckaja/book17/2016_geuckaja_bas_dan.pdf