

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
к ОП по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2026 года

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
АНО ПО "МИКА", КОРТОСОВА МАРИНА ЕВГЕНЬЕВНА, ДИРЕКТОР 22.05.2026 17:02 (MSK) Сертификат 030D548F0042B4D6BA4179CA1183434D8A

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА	5
ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА	5
1 ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГИА.....	6
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	12
4 ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	17
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	21
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	21
Структура процедур демонстрационного экзамена	21
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	23
Примерный перечень тем для дипломного проектирования	23
ПРИЛОЖЕНИЕ 3.....	24
Заявление на выбор темы ДП.....	24
ПРИЛОЖЕНИЕ 4.....	25
Задание на дипломный проект.....	25
ПРИЛОЖЕНИЕ 5.....	28
Титульный лист пояснительной записки дипломного проекта	28
ПРИЛОЖЕНИЕ 6.....	29
Лист нормоконтроля дипломного проекта	29
ПРИЛОЖЕНИЕ 7.....	31
Отзыв на дипломный проект	31
ПРИЛОЖЕНИЕ 8.....	32
Рецензия на дипломный проект.....	32
ПРИЛОЖЕНИЕ 9.....	33
Оценочный лист эксперта.....	33
ПРИЛОЖЕНИЕ 10.....	34
Индивидуальный лист оценивания	34
ПРИЛОЖЕНИЕ 11.....	.
Сводная ведомость оценки дипломного проекта	

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением соответствующим требованиям ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

– определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;

– определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением присваивается квалификация Программист.

Программа ГИА является частью ОПОП по программе подготовки специалистов среднего звена и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА выпускников по данной специальности.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

Таблица 1

Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД
1	2
В соответствии с ФГОС	
ВД 1. Разработка, администрирование и защита баз данных	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных
ВД 2. Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПМ. 02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения
ВД 3. Проектирование и разработка веб-приложений	ПМ. 03 Проектирование и разработка веб-приложений
ВД 4.	

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ВД 5.	
-------	--

Таблица 2

Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
ВД 1. Разработка, администрирование и защита баз данных	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.
ВД 2. Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	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.
ВД 3. Проектирование и разработка веб-приложений	ПК 3.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.
	ПК 3.2. Разрабатывать веб-приложения в соответствии с техническим заданием.
	ПК 3.3. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.
	ПК 3.4. Производить тестирование разработанного веб-приложения.
	ПК 3.5. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности.
	ПК 3.6. Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.
	ПК 3.7. Реализовывать мероприятия по продвижению приложения.
	ПК 3.8. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.
	ПК 3.9. Проектировать и разрабатывать пользовательский

	интерфейс и пользовательский опыт.
	ПК 3.10. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.
ВД 4.	
ВД 5.	

Выпускники, освоившие программу по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена профильного уровня и защиты дипломного проекта.

ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее – оценочные материалы), выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

Комплект оценочной документации (КОД) включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Программа организации проведения защиты дипломного проекта как формы ГИА включает общие положения, тематику, структуру и содержание дипломного проекта, порядок оценки результатов дипломного проекта.

Дипломный проект направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта, демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта,

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов, назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

Тематику дипломных проектов, структуру и содержание дипломного проекта, порядок оценки результатов и систему оценивания образовательная организация разрабатывает самостоятельно.

1 ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГИА

1.1. Область применения программы ГИА

Программа государственной итоговой аттестации (далее программа ГИА) – является частью основной профессиональной образовательной программой в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением в части освоения видов профессиональной деятельности (ВПД) по специальности и соответствующих профессиональных компетенций (ПК).

1.2 Цели и задачи государственной итоговой аттестации (ГИА)

Целью ГИА является установление соответствия уровня освоенности компетенций, обеспечивающих соответствующую квалификацию и уровень образования обучающихся ФГОС СПО. ГИА призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений обучающегося по специальности при решении конкретных профессиональных задач, определять уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

1.3 Объем времени, отводимый на государственную итоговую аттестацию:

На проведение ГИА согласно учебному плану и в соответствии с календарным учебным графиком отводится 6 недель.

Программа ГИА доводится до сведения выпускников не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1 Вид государственной итоговой аттестации:

Государственная итоговая аттестация согласно Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07 декабря 2017 года № 1196 проводится в два этапа.

I- Демонстрационный экзамен
2- Защита дипломного проекта

2.2 1 этап. Демонстрационный экзамен

Цель этапа – контроль освоения профессиональных и общих компетенций ФГОС СПО специальности на основе оценочных материалов для демонстрационного экзамена по профессии СПО 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, квалификация Программсит, утвержденный приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1547.

Процедура демонстрационного экзамена устанавливается в соответствии Методическими рекомендациями о проведении аттестации с использованием механизма демонстрационного экзамена (распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 1 апреля 2019 г. N Р-42)

Уровень демонстрационного экзамена: профильный.

2.3. II этап. Защита дипломного проекта

2.3.1. Содержание дипломного проекта

Цель этапа – контроль освоения общих компетенций, продемонстрированных в процессе выполнения и защиты дипломного проекта. Освоение профессиональных компетенций подтверждается результатами освоения профессиональных модулей при прохождении промежуточной аттестации в форме комплексного экзамена (квалификационного).

Темы дипломного проекта имеют практико-ориентированный характер и соответствуют ФГОС СПО специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением в части видов профессиональной деятельности и предусматривают возможность оценки сформированности профессиональных компетенций.

Тема дипломного проекта должна иметь актуальность, новизну, практическую значимость, отвечать современным требованиям развития науки и техники, производства, экономики, выполняться (по возможности) по предложенным предприятиями проблемам и соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Темы дипломных проектов разрабатываются преподавателями учебного заведения совместно со специалистами предприятий, заинтересованных в разработке данных тем.

Темы дипломного проекта:

- разрабатываются преподавателями профессионального цикла специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, представителями заинтересованных работодателей, руководителями дипломного проекта;
- рассматриваются на заседаниях цикловой комиссии специальности и методического совета;
- утверждаются после предварительного положительного заключения работодателей.

Студенту предоставляется право выбора темы дипломного проекта, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки

для практического применения. При этом тематика дипломного проекта также должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в ОПОП.

Тематика дипломного проекта может быть разнообразна. В дипломных работах могут находить отражение вопросы совершенствования компьютерной техники, разработки программ определенной направленности, разработки сайта, создания базы данных и информационной системы.

Выбранная тема окончательно закрепляется за студентом приказом директора АНО ПО «МИКА»

Таблица 3. Примерная тематика дипломных проектов.

1	Разработка веб-сервиса для кинотеатров
2	Разработка веб-приложения клининговой компании
3	Веб-приложение планирования рациона питания
4	Разработка блог-платформы для ведения онлайн-дневников
5	Разработка онлайн-кинотеатра
6	Разработка веб журнала успеваемости для преподавателя
7	Разработка веб-приложения для гостиницы
8	Создание веб-приложения для управления персональными планами и задачами
9	Разработка веб-приложения для транспортной компании
10	Разработка веб-приложения для поиска работы и публикации вакансий
11	Разработка интернет-магазина
12	Разработка веб-приложения для резервирования билетов.
13	Разработка веб-приложения для контроля знаний студентов.
14	Разработка онлайн-форума
15	Разработка веб-приложения для цветочного магазина
16	Разработка интерактивной системы регистрации и обслуживания заявок сотрудников
17	Разработка веб-приложения для хранения и представления метеорологических данных.
18	Создание веб-приложения для агентства недвижимости
19	Разработка веб-приложения «Онлайн-библиотека»
20	Разработка веб-приложения для регистратуры поликлиники

Примерный перечень тем для дипломного проектирования для выпускников приведен в приложении 1 к настоящей Программе.

Выпускник после выбора темы дипломного проекта пишет заявление на утверждение темы дипломного проекта (форма заявления приведена в приложении 2 в настоящей Программе).

Выбранная тема окончательно закрепляется за студентом приказом директора АНО ПО «МИКА». Форма задания приведена в приложении 2 в настоящей Программе. График выполнения дипломного проекта приведен в Приложении 3.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

2.3.2 Структура дипломного проекта

Таблица 4. Содержание и структура составной части дипломного проекта

№ п/п	Состав дипломного проекта	Объем части	Содержание и структура составной части дипломного проекта
1	Пояснительная записка	Не менее 60 страниц машинописного текста	1. Титульный лист установленной формы. 2. Задание на дипломное проектирование. 3. Содержание. 4. Введение. 5. Аналитическая часть, содержащая теоретическое обоснование принятых в дипломном проекте решений и подразделяющаяся на разделы: – Описание предметной области, миссия предприятия, цели, задачи автоматизации. – Постановка задачи. – Выделение и описание процессов. 6. Проектная часть, содержащая описание решения поставленной задачи: – Детализация выделенных процессов. – Алгоритм решения (блок – схема программы, схема технологического процесса, схема исследуемого процесса). – Описание схемы базы данных, листинг программы, описание процесса. 7. Организационно – экономический раздел. 8. Защита информации. 9. Заключение. 10. Список используемых источников. 11. Приложения.
2	Электронная часть		Представление принятых в дипломном проекте решений в виде: – Базы данных с необходимым количеством объектов (таблиц, форм, запросов, отчетов, макросов, модулей); – Программы на одном из языков программирования; – Информационной системы; – Сайта.

Структурное построение и содержание составных частей дипломного проекта зависит от тематики дипломного проекта, определяются цикловой комиссией специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, совместно с руководителями дипломных проектов, и исходя из требований ФГОС СПО к уровню подготовки выпускников, степень достижения которых подлежит прямому оцениванию (диагностике) при итоговой государственной аттестации.

Во введении обосновывается актуальность и практическая значимость выбранной темы, формулируются цель и задачи.

При работе над аналитической частью определяются объект и предмет дипломного проекта, круг рассматриваемых проблем. Проводится обзор используемых источников, обосновывается выбор применяемых методов, технологий.

Работа выпускника над теоретической частью позволяет руководителю оценить следующие общие компетенции (ОК):

- понимать сущность и социальную значимость своей будущей специальности, проявлять к ней устойчивый интерес;
- осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

Работа над основной частью пояснительной записки, содержащей аналитическое и практическое обоснование принятых в дипломном проекте решений, и электронной частью позволяет руководителю оценить уровень развития следующих общих компетенций (ОК):

- организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
- принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;
- владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий
- ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Заключение содержит выводы и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает значимость полученных результатов. Работа над дипломного проекта в целом позволяет руководителю, а в последующем и членам государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) оценить уровень приобретенных знаний, умений, сформированность элементов общих и профессиональных компетенций выпускника в соответствии с требованиями ФГОС СПО специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

2.3.3 Защита дипломного проекта

Допуск к защите дипломного проекта

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности, в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования. Необходимым условием допуска к государственной (итоговой) аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности. В том числе выпускником предоставляются отчеты о ранее достигнутых результатах, дополнительные сертификаты, свидетельства (дипломы) олимпиад, конкурсов, творческие работы по специальности, характеристики с мест прохождения преддипломной практики. Для допуска к защите дипломного проекта студент предоставляет заведующему отделением следующие документы:

- отзыв руководителя дипломного проекта с оценкой;
- рецензию, оформленную рецензентом, с оценкой.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

Руководитель дипломного проекта, рецензент, нормоконтролер, консультанты по отдельным частям дипломного проекта удостоверяют свое решение о готовности выпускника к защите дипломного проекта подписями на титульном листе пояснительной записки дипломного проекта. Заведующий отделением образовательной организации делает запись о допуске студента к защите дипломного проекта также на титульном листе пояснительной записки дипломного проекта.

Допуск выпускника к защите дипломного проекта на заседании государственной экзаменационной комиссии осуществляется путем издания приказа руководителя образовательной организации на основании решения педагогического совета.

Защита дипломного проекта

1. Защита дипломного проекта проводится на открытых заседаниях Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) по специальности, с участием не менее двух третей ее состава;

2. Заседания ГЭК проводятся в соответствии с годовым календарным графиком учебного процесса по установленному графику в период с 17.06.2025г. по 24.06.2025 г.:

- в течение одного заседания рассматривается защита не более 10 дипломных проектов
- на защиту студентом дипломного проекта отводится до 30 минут.

3. Процедура защиты дипломного проекта включает:

- доклад студента – 10-15 минут, в течение которых студент кратко освещает цель, задачи и содержание дипломного проекта с обоснованием принятых решений. (Доклад может сопровождаться мультимедиа презентацией и другими материалами (демонстрацией действующей базы данных, приложения, информационной системы);
- чтение секретарем ГЭК отзыва и рецензии на выполненную дипломного проекта,
- комментарии студента по замечаниям рецензента,
- вопросы членов комиссии и ответы студента по теме дипломного проекта и профилю специальности.

4. На каждого студента оформляется Индивидуальный лист оценки дипломного проекта.

5. Заседания ГЭК протоколируются секретарем и подписываются всем составом ГЭК. В протоколе записываются:

- итоговая оценка выполнения и защиты дипломного проекта;
- присуждение квалификации;
- особые мнения студента.

6. Решение об оценке за выполнение и защиту дипломного проекта, о присвоении квалификации принимается ГЭК на закрытом совещании после окончания защиты всех назначенных на данный день работ. Решение принимается простым большинством голосов.

7. Решение ГЭК об оценке выполнения и защиты дипломного проекта студентом, о присвоении квалификации «Разработчик веб и мультимедийных приложений» по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением и степени диплома торжественно объявляется выпускникам Председателем ГЭК в день защиты, сразу после принятия решения на закрытом совещании.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

Примечание: В целях повышения качества образовательного процесса, выявления уровня удовлетворенности полученными результатами, оценки качества преподавания и ГИА по завершении ГИА в образовательной организации проводится анкетирование: выпускников, экспертов и членов ГЭК. Документация по анкетированию выпускников и членов ГЭК по вопросам содержания и организации ГИА приведена в Приложениях.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

3.1.1 Государственный экзамен

Необходимое оборудование полностью соответствует инфраструктурным листам:
- по профессии СПО 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

3.1.2 Защита дипломного проекта

Для защиты дипломного проекта отводится специально подготовленная мастерская «Разработка мобильных приложений» АНО ПО «МИКА».

Оснащение кабинета:

- рабочие места для членов Государственной экзаменационной комиссии;
- рабочее место секретаря ГЭК;
- компьютер, мультимедийный проектор, экран;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения.

3.2 Информационно-документационное обеспечение ГИА

1. Комплекс оценочных средств государственной (итоговой) аттестации выпускников АНО ПО «МИКА» специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

2. Программа государственной итоговой аттестации выпускников АНО ПО «МИКА» специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

3. Методические рекомендации по выполнению дипломных проектов по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

4. Федеральные законы и нормативные документы.

5. ФГОС СПО специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

6. Стандарты по профилю специальности.

7. График проведения консультаций по ГИА.

8. Литература по специальности:

1. ГОСТ Р 6.30-2003 «Унифицированные системы документации. Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов».
2. ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки.

3. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005 Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем.
4. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств.
5. Айзекс С. Dynamic HTML. BHV-Санкт-Петербург, 2022.
6. Баранов Д.В. Построение эффективного взаимодействия с web-сайтом. HTML. CSS: Учебное пособие / Д.В. Баранов; Министерство образования Российской Федерации, Томский 8432 11 государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Институт дополнительного образования. – Томск: ТУСУР, 2021.
7. Будилов В.А. Практические занятия по HTML. Краткий курс Наука и техника, 2022.
8. Вандшнайдер, М. Основы разработки веб-приложений с помощью PHP и MySQL: пер. с англ. / М. Вандшнайдер. – М.: ЭКОМ Паблишерз, 2022.
9. Вейтман В. «Программирование для web», М., ИД «Вильямс», 2022 г.
10. Веб - приложения на JavaScript: практическое руководство / А. Маккоу; пер. Н. Вильчинский. – СПб.: ПИТЕР, 2021.
11. Веллинг, Л. Разработка веб-приложений с помощью PHP и MySQL / Л.Веллинг, Л. Томсон. М.: Вильямс, 2022.
12. Головин И.Г. Языки и методы программирования: учебник для вузов. / И.Г. Головин, И.А. Волкова. – М.: Академия, 2022.
13. Горнаков С.Г. Осваиваем популярные системы управления сайтом. – М.: ДМК Пресс, 2021.
14. Колисниченко Д.Н. Современный сайт на PHP и JavaScript. - СПб.: Питер, 2022.
15. Ли Д. Использование Linux, Apache, MySQL и PHP для разработки WEB-приложений: Пер. с англ. / Джеймс Ли, Брент Уэр; пер. А.Н. Узниченко. – М.: Вильямс, 2022.
16. Маклафлин Б. PHP и MySQL. Исчерпывающее руководство. – СПб.: Питер, 2019.
17. Моррисон М. HTML и XML: Практические знания необходимые для самостоятельного создания веб-страниц: Пер. с англ. / М. Моррисон; пер. К. Коваль, пер. А. Кузнецов. – СПб.: Питер, 2021.
18. Муссиано Ч., Кеннеди Б. HTML и XHTML. Подробное руководство, 2022.
19. Парк, Дж. PHP и MySQL. Библия программиста / Дж. Парк, Ст. Суэринг, Т. Конверс. М.: Диалектика, 2021.
20. Хоган, Б. HTML5 и CSS3. Веб-разработка по стандартам нового поколения / Б. Хоган; [пер. с англ. Е. Матвеева]. - 2-е изд. - СПб.: Питер, 2022.

9. Электронные ресурсы:

- CodeNet - все для программиста [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.codenet.ru/>, свободный.
- Документирование программных средств [Электронный ресурс]// Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/card/29134/dokumentirovanie-programmnyh-sredstv.html>, свободный.
- Материалы Microsoft Virtual Academy [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.microsoftvirtualacademy.com/Home.aspx>, свободный.

- Методы и средства инженерии программного обеспечения: Учебник. Автор/создатель Лавришева Е.М., Петрухин В.А. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/699/41699/18857>
- <http://www.intuit.ru/> Институт дистанционного обучения «ИНТУИТ» (лицензия на образовательную деятельность получена в 2010 году).
- Проектирование информационных систем: курс лекций : учебное пособие : [16+] / авт.-сост. Т.В. Киселева ; Ставрополь : СКФУ, 2022. – Ч. Часть 1. – 150 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563326>– Текст : электронный.
- Методы сбора информации и инструменты анализа. [Электронный ресурс] / <http://www.marketing.spb.ru/> - Электронные данные. – Режим доступа: http://www.marketing.spb.ru/libresearch/methods/collect_and_analysis.htm?printversion. свободный.
- Режимы обработки информации. [Электронный ресурс] / <http://info-tehnologii.ru/> - Электронные данные. – Режим доступа: <http://info-tehnologii.ru/obrab/index.html>. свободный.

3.3. Информационно-документационное обеспечение ГЭК

В соответствии с Положением о порядке организации и проведения государственной итоговой аттестации выпускников АНО ПО «МИКА», обучающихся по ФГОС СПО на заседания государственной экзаменационной комиссии представляются следующие документы:

- Требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы (по ФГОС).
- Программа государственной итоговой аттестации выпускников по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.
- Комплекс оценочных средств государственной (итоговой) аттестации выпускников АНО ПО «МИКА» 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.
- Сводная ведомость результатов освоения основной профессиональной образовательной программы выпускниками по специальности.
- Приказ руководителя образовательной организации об утверждении тематики дипломных проектов по специальности.
- Приказ руководителя образовательной организации о закреплении тематики дипломных проектов по специальности.
- Приказ об утверждении состава Государственной экзаменационной комиссии.
- Приказ об организации государственной итоговой аттестации выпускников по специальности.
- Приказы руководителя образовательной организации о допуске студентов к защите дипломного проекта на заседании ГЭК по специальности.
- Книга протоколов заседаний ГЭК по специальности.
- Зачетные книжки студентов.

- Выполненные дипломные проекты студентов (в печатной и электронной формах) с письменными отзывом руководителя дипломного проекта и рецензией установленной формы.
- Документация по экспертизе и оценке сформированности элементов общих и профессиональных компетенций, оценочные листы.
- Документация по анкетированию выпускников и членов ГЭК по вопросам содержания и организации ГИА.

3.4. Общие требования к организации и проведению ГИА

1. Для проведения ГИА создается Государственная экзаменационная комиссия в порядке, предусмотренном нормативными документами Министерства науки и образования Российской Федерации и Министерства общего и профессионального образования Свердловской области, Положением о порядке организации и проведения государственной итоговой аттестации выпускников АНО ПО «МИКА» обучающихся по ФГОС СПО.

2. При подготовке к ГИА обучающимся оказываются консультации руководителями от образовательной организации, назначенными приказом руководителя образовательной организации. Во время подготовки обучающимся может быть предоставлен доступ в Интернет.

3. Требования к учебно-методической документации: наличие методических рекомендаций к выполнению дипломных проектов.

4. Возможно представление членам ГЭК для ознакомления текста дипломных проектов в электронной форме заранее: за 2 дня до проведения защиты (при необходимости и по желанию ГЭК).

5. Контроль за выполнением студентами дипломного проекта и оценка качества их выполнения проводится поэтапно:

Таблица 5. Контроль за выполнением дипломного проекта.

Вид контроля	Эксперт	Содержание контроля	Период контроля
Текущий	Руководитель дипломного проекта	Поэтапная проверка в ходе консультаций выполнения студентом материалов дипломного проекта в соответствии с заданием. Ежедневная фиксация результатов выполнения в календарном графике студента и сообщение о ходе работы студента руководителю специальности	
	Консультант по отдельным вопросам, частям	Поэтапная проверка выполнения студентом отдельных вопросов, частей ДИПЛОМНОГО проекта в соответствии с заданием в ходе консультаций	
	Нормоконтролер	Предварительная проверка дипломного проекта студента на соблюдение требований	
	Зам. директора по УПР, ПЦК специальности 09.02.11, классный руководитель группы	Еженедельная проверка хода и результатов выполнения студентами дипломного проекта.	

Итоговый	Руководитель	Окончательная проверка и утверждение подписью всех материалов завершённой и оформленной работы студента. Составление письменного отзыва на дипломный проект студента с оценкой качества ее выполнения	
	Нормоконтролер	Окончательная проверка всех материалов завершённой и подписанной руководителем и консультантом работы студента на соблюдение требований Утверждение всех материалов подписью в соответствующих графах дипломного проекта	
	Рецензент	Изучение содержания всех материалов дипломного проекта студента. Беседа со студентом по выяснению обоснованности принятых в работе решений. Составление рецензии на дипломный проект студента в письменной форме с оценкой качества его выполнения.	
	Члены комиссии по защите	Выявление уровня готовности дипломного проекта и помощь студентам в подготовке к защите дипломного проекта при ГЭК	
	Зам. директора по УПР	Окончательная проверка наличия всех составных частей дипломного проекта, отзыва руководителя и рецензии на дипломный проект. Решение о допуске студента к защите дипломного проекта на заседании ГЭК	

3.5. Кадровое обеспечение ГИА

3.5.1. Требования к уровню квалификации кадрового состава ГИА

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих руководство выполнением дипломных проектов:

наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Требование к квалификации членов государственных экзаменационных комиссий ГИА от организации (предприятия):

наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

3.5.2. Состав экспертов уровня и качества подготовки выпускников в период государственной итоговой аттестации

Для оценки уровня и качества подготовки выпускников в период этапов подготовки и проведения государственной итоговой аттестации в соответствии с Положением о порядке организации и проведения государственной итоговой аттестации выпускников АНО ПО «МИКА», осваивающих ФГОС СПО устанавливается следующий состав экспертов:

– руководители дипломных проектов, из числа заинтересованных руководителей и ведущих специалистов в области информационных технологий базовых предприятий, организаций и преподавателей образовательной организации, ведущих дисциплины профессионального цикла и профессиональные модули специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

- консультанты по отдельным частям, вопросам дипломных проектов, из числа преподавателей образовательной организации и специалистов предприятий, организаций, хорошо владеющих спецификой вопроса;
- нормоконтролеры, из числа преподавателей образовательной организации, хорошо владеющих вопросами нормоконтроля или представители работодателей, социальных партнеров;
- рецензент, из числа высококвалифицированных специалистов, имеющих производственную специализацию и опыт работы в области информационных технологий;
- государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) в составе 5-6 человек, из числа руководящих работников и высококвалифицированных специалистов в области автоматизации процессов предприятий, организаций - работодателей, социальных партнеров, административного работника образовательной организации и преподавателей образовательной организации, ведущих дисциплины профессионального цикла и профессиональные модули специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением. Кандидатура председателя ГЭК утверждается приказом Министерства общего и профессионального образования Свердловской области, персональный состав ГЭК по специальности утверждается приказом руководителя образовательной организации. Руководители дипломных проектов, нормоконтролеры, рецензенты, консультанты по отдельным частям, вопросам дипломных проектов также утверждаются приказом руководителя образовательной организации.

4 ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Оценка уровня подготовки по результатам освоения основной профессиональной образовательной программы специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением формируется с учетом следующих оценок, полученных выпускником на всех этапах аттестаций за весь период обучения:

- Оценка освоения видов профессиональной деятельности (профессиональных компетенций) и оценка освоения общих компетенций.
- Оценка результатов выполнения дипломного проекта.
- Оценка результатов защиты дипломного проекта.

4.1 Оценка освоения видов профессиональной деятельности (профессиональных компетенций) и оценка освоения общих компетенций.

Оценка освоения ВПД и общих компетенций учитывает результаты промежуточной аттестации освоения программ профессиональных модулей. Оценка результатов промежуточной аттестации проводится экзаменационными комиссиями, создаваемыми образовательной организацией для проведения экзаменов (квалификационных) по каждому профессиональному модулю с участием работодателей.

Оценка образовательных достижений обучающихся по результатам промежуточной аттестации по программам профессиональных модулей предполагает заполнение п.1 и п.2 Индивидуального листа оценки дипломных проектов секретарем государственной экзаменационной комиссии. Оценка осуществляется путем извлечения результатов из оценочных листов, заполняемых по итогам промежуточной аттестации. В сводном листе

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

оценки уровня подготовки по результатам освоения основной профессиональной образовательной программы заполняется результат освоения по каждому ПК и ОК.

Матрица оценок достижений обучающихся по результатам промежуточной аттестации по профессиональным модулям заполняется отдельно на каждого студента.

4.2 Оценка результатов Государственного экзамена.

4.2.1 Оценка результатов Государственного экзамена

Оценка Государственного экзамена в виде демонстрационного экзамена по профессии СПО 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, квалификация Программист, осуществляется:

- исключительно экспертами, прошедшими обучение, и имеющие свидетельства о праве оценки выполнения заданий демонстрационного экзамена;
- выполненные экзаменационные задания оцениваются в соответствии со схемой начисления баллов и регистрируются в системе;
- к оценке работы студента не допускаются эксперты, которые принимали непосредственное участие в его подготовке или представляют одну с ним образовательную организацию;
- не допускается выставление оценки в присутствии участника ДЭ.

Формирование итогового документа о результатах выполнения экзаменационных заданий по каждому участнику выполняется автоматизировано.

В соответствии с Положением о фондах оценочных средств АНО ПО «МИКА» оценка, выраженная в баллах за выполнение заданий государственного экзамена, полученных для каждого студента из системы оценок переводится в пятибалльную шкалу в соответствии с таблицей 9.

Таблица 9. Шкала перевода

Вариант ГИА	Оценка 5	Оценка 4	Оценка 3	Оценка 2
Государственный экзамен в виде демонстрационного экзамена по компетенции «Веб-технологии»	100,00%-70,00%	69,99%-40,00%	39,99%-20,00%	19,99%-0,00%

4.3 Оценка результатов выполнения и защиты дипломного проекта.

Оценка результатов выполнения дипломных проектов производится по результатам отзыва руководителя дипломного проекта и рецензии на дипломный проект. Результаты оценки заносятся секретарем государственной экзаменационной комиссии в п.3 Индивидуального листа оценки дипломных проектов.

Основными критериями при определении оценки за выполнения дипломным проектом студентом для руководителя дипломного проекта являются:

Таблица 10. Критерии оценки дипломного проекта руководителем.

№	Критерий оценивания	Оцениваемые компетенции	Оценка (0-2 баллов)
1	Соответствие содержания работы теме, поставленным задачам.	OK02	
2	Проведен детальный анализ предметной области.	OK01,OK02,OK05	
3	Выбраны наиболее рациональные современные технологии решения проблемы.	OK01,OK03,OK09	
4	Глубина анализа и обоснованность разработанных предложений.	OK02,OK03,OK04	
5	Дана оценка экономической эффективности предложенных решений.	OK01	
6	Соблюдение графика выполнения .	OK01,OK03, OK04	
7	Степень самостоятельности выполнения .	OK04,OK05,OK06	
8	Качество профессиональных знаний и умений студента, уровень его профессионального мышления.	OK01,OK02,OK03, OK09	
9	Практическая и научная ценность принятых в работе решений.	OK03	
10	Оценка качества разработанного продукта.	OK01, OK02	
11	Последовательность и логичность изложения.	OK02,OK05,OK09	

Основными критериями при определении оценки за дипломный проект студента для рецензента являются:

Таблица 11. Критерии оценки дипломного проекта рецензентом.

№	Критерий оценивания	Оцениваемые компетенции	Оценка (0-2 баллов)
1	Соответствие содержания работы теме, поставленным задачам.	OK02	
2	Проведен детальный анализ предметной области.	OK01,OK02,OK05	
3	Выбраны наиболее рациональные современные технологии решения проблемы.	OK01,OK03,OK09	
4	Глубина анализа и обоснованность разработанных предложений.	OK02,OK03,OK04	
5	Дана оценка экономической эффективности предложенных решений.	OK01	
6	Практическая и научная ценность принятых в работе решений.	OK03	
7	Выдержана структура дипломного проекта.	OK02,OK09	
8	Последовательность и логичность изложения.	OK02,OK05,OK09	
9	Оценка качества разработанного продукта.	OK01, OK02	

Бланки отзыва руководителя дипломного проекта и рецензии приведены в Приложении.

Критериями при определении оценки за защиту дипломного проекта государственной экзаменационной комиссией являются:

Таблица 12. Критерии оценки защиты дипломного проекта.

№	Критерий оценивания	Оцениваемые компетенции	Оценка (0-2 баллов)
1	Актуальность темы. Связь с современными тенденциями развития отрасли.	OK01,OK03,OK06	
2	Полнота раскрытия темы, охвата проблем и направлений их решения.	OK01,OK03,OK06,OK07	
3	Владение профессиональной терминологией.	OK05	
4	Реалистичность и эффективность предлагаемых решений проблем.	OK09	
5	Рациональность выбранных средств решения проблемы.	OK01,OK03	
6	Выделяет практическую ценность дипломного проекта.	OK02	

7	Ориентируется в производственном процессе, тенденциях развития отрасли.	OK02,OK03,OK04	
8	Даны аргументированные ответы на вопросы комиссии.	OK04,OK05	
9	Соответствие времени выступления установленному регламенту.	OK01	
10	Внедрение в производство	OK09	

Все критерии оцениваются по трехбалльной шкале: 0 – показатель отсутствует, 1 – проявился частично, 2 – проявился полностью.

Члены государственной экзаменационной комиссии во время процедуры защиты дипломного проекта заполняют Оценочный лист члена ГЭК (Приложение 6) и сумма баллов выставляется в п.4 Индивидуального листа оценки дипломного проекта.

Итоговая оценка уровня подготовки и защиты дипломного проекта определяется государственной экзаменационной комиссией как набранная сумма баллов по всем критериям и по универсальной шкале оценки образовательных достижений переводится в отметку по пятибалльной шкале (Таблица 12):

Таблица 12. Перевод фактической суммы баллов в оценку

<i>Процент результативности</i>		<i>Балл (отметка)</i>	<i>Оценка</i>
85 – 100%	28 - 33 баллов	5	Отлично
69 – 84%	22 – 27 баллов	4	Хорошо
53 – 68%	17 - 21 баллов	3	Удовлетворительно
Менее 53%	Менее 17 баллов	2	Не удовлетворительно

Студент, получивший при защите оценку «неудовлетворительно», имеет право на повторную защиту. В этом случае аттестационная комиссия может признать целесообразным повторную защиту студентом того же дипломного проекта, либо вынести решение о закреплении за ним новой темы и определить срок повторной защиты, но не ранее, чем через год.

Студенту, получившему оценку «неудовлетворительно» при защите дипломных проектов, выдается академическая справка установленного образца. Академическая справка обменивается на диплом в соответствии с решением аттестационной комиссии после успешной защиты студентом дипломного проекта.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

Структура процедур демонстрационного экзамена**И порядок проведения**

1. Описание структуры задания для процедуры ГИА в форме ДЭ Для выпускников, осваивающих ППССЗ государственная итоговая аттестация в соответствии с ФГОС СПО проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта.

Задания, выносимые на демонстрационный экзамен, разрабатываются на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО, с учетом положений стандартов, а также квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации.

Задания, выносимые на демонстрационный экзамен, разрабатываются на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО, с учетом положений стандартов, а также квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации.

Для выпускников, освоивших образовательные программы среднего профессионального образования проводится демонстрационный экзамен с использованием оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания, разрабатываемых оператором.

Комплект оценочной документации включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий. Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени. Образцы заданий в составе комплекта оценочной документации размещаются на сайте оператора до 1 октября года, предшествующего проведению демонстрационного экзамена (далее – ДЭ).

Конкретный вариант задания доступен главному эксперту за день до даты ДЭ.

2. Порядок проведения процедуры ГИА в форме ДЭ

Порядок проведения процедуры государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования устанавливает правила организации и проведения организациями, осуществляющими образовательную деятельность по образовательным программам среднего профессионального образования, ГИА, завершающей освоение имеющих государственную аккредитацию основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования (программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих и программ подготовки специалистов среднего звена) (далее - образовательные программы среднего профессионального образования), включая формы ГИА, требования к использованию средств

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

обучения и воспитания, средств связи при проведении ГИА, требования, предъявляемые к лицам, привлекаемым к проведению ГИА, порядок подачи и рассмотрения апелляций, изменения и (или) аннулирования результатов ГИА, а также особенности проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов.

Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы. Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (далее – ЦПДЭ), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД. Федеральный оператор имеет право обследовать ЦПДЭ на предмет соответствия условиям, установленным КОД, в том числе в части наличия расходных материалов.

Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.

Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена.

Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.

Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки.

Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность. Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

Примерный перечень тем для дипломного проектирования
для специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
(Квалификация: Программист)

Разработка веб-приложения для учета материалов
Разработка онлайн-сервиса для редактирования музыки.
Разработка веб-приложения для оформления заказов на продукцию
Разработка веб-приложения по учету настроенных приборов»
Разработка информационного портала
Разработка сайта для компании
Разработка интернет-магазина»
Разработка веб-приложения для доставки продукции
Разработка веб-приложения для дистрибьюции музыкального контента
Разработка онлайн форума игрового клуба
Разработка интернет-магазина спортивных товаров
Разработка сайта-витрины художника
Разработка приложения для организации деятельности дошкольного образовательного учреждения
Разработка платформы для онлайн-обучения
Разработка сайта для сервисного центра

Указания по структуре и изложению дипломного проекта:**1. Структура пояснительной записки**Введение

1. Аналитическая часть
 - 1.1. Описание предметной области
 - 1.2. Описание организационной структуры предприятия
 - 1.3. Описание функций и задач отдела, его место в бизнес-процессах
 - 1.4. Описание объекта автоматизации
 - 1.5. Построение модели «AS-IS» для бизнес-процесса объекта автоматизации
 - 1.6. Постановка задачи
2. Проектная часть
 - 2.1. Построение модели «TO-BE»
 - 2.2. Обоснование технологических решений
 - 2.3. Разработка алгоритма модернизации объекта
 - 2.4. Условия эксплуатации
3. Расчет экономической эффективности проекта
4. Организация рабочего места и охрана труда

ЗаключениеСписок использованных источниковПриложение А. Техническое задание к дипломному проектуПриложения.**2. Содержание и объем электронной части**

Электронная часть может включать:

- базу данных, состоящей из: таблиц, форм, запросов, отчетов, макросов, модулей,
- установочный файл программы;
- сайт;
- электронный учебник.

Электронная часть должна быть выполнена с использованием современной СУБД, языков программирования, языков разметки.

3. Преддипломная практика

Согласно программе и заданию на преддипломную практику.

4. Литература**Основная**

1. Грачев А. Создаем свой сайт на WordPress: быстро, легко и бесплатно. – ООО Издательство «Питер», 2022.
2. Дакетт Д. Основы веб-программирования с использованием HTML, XHTML и CSS. – Эксмо, 2022.
3. Кирсанов Д. Веб-дизайн. – Изд.: Символ-Плюс., 2022.
4. Колисниченко Д. PHP и MySQL. Разработка Web-приложений.- БХВ-Петербург, 2022.
5. Петкович, Д. Microsoft SQL Server. Руководство для начинающих / Д. Петкович. - М.: БХВ-Петербург, 2022. - 816 с.
6. Пьюривал С. Основы разработки веб-приложений. – Питер, 2021.
7. Б. Уильямс, Д. Дэмстра, Х. Стэрн WordPress для профессионалов. Разработка и дизайн сайтов.- ООО Издательство «Питер», 2022.
8. Чипига А. Информационная безопасность автоматизированных систем, 2022.
9. Методические указания по выполнению дипломного проекта.
10. Положение о дипломном проектировании.
11. Стандарт организации СТО 01-2015. Текстовые документы Курсового и дипломного проектов. Общие требования.

Дополнительная

1. ГОСТ Р 6.30-2003 «Унифицированные системы документации. Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов».
2. ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки.
3. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005 Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем.
4. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств.
5. Зуб, А. Т. Управление проектами: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Т. Зуб. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 422 с.

6. Коцюба И.Ю., Чунаев А.В., Шиков А.Н. Основы проектирования информационных систем. Учебное пособие. - Университет ИТМО, 2022
7. Игнатьев А. В. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Учебное пособие - Волгоград: ВолгГАСУ, 2022

Интернет-источники

1. Смирнова, О. М. От модели объектов — к модели классов [Электронный ресурс] / О. М. Смирнова // Единое окно доступа к образовательным ресурсам : [веб-сайт]. — Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/101/11101> .
2. CodeNet - все для программиста [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.codenet.ru/>, свободный.
3. Документирование программных средств [Электронный ресурс]// Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/card/29134/dokumentirovanie-programmnyh-sredstv.html>, свободный.
4. Зикратов И.А. Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий [Электронный ресурс]: учебное пособие /И.А.Зикратов, В.В.Косовцев, В.Ю.Петров. – СПб: СПбГУ ИТМО, 2010. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/974/71974/files/itmo467.pdf>, свободный.
5. Материалы Microsoft Virtual Academy [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.microsoftvirtualacademy.com/Home.aspx>, свободный.

Учебные пособия

1. МУ по выполнению дипломного проекта.
2. Положение о дипломном проектировании.
3. СТП по оформлению дипломного проекта.

