

Ж

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

«ЭНГЕЛЬССКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»
(ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»)

Рассмотрена и одобрена на
заседании педагогического
совета ГАПОУ СО
«Энгельсский политехникум»
Протокол № 4
от «27» 11 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ СО
«Энгельсский политехникум»
 В.И. Лепехин
Приказ № 1159-02
от «25» 12 2024 г.

ПРОГРАММА

государственной итоговой аттестации выпускников по программе подготовки
специалистов среднего звена по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование
на 2024-2025 учебный год

СОГЛАСОВАНА

Председатель государственной
экзаменационной комиссии,


(подпись, должность)
Г.К. Кашинкин А.В.
«27» декабря 2024 года
М.П.

2024

Программа Государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 09.12.2016 года № 1547.

Организация – разработчик: ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»

Разработчик:

Цацаева Т.Н. – председатель ПЦК информационно-коммуникационных технологий
ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»

ОДОБРЕНО методическим советом ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»

Протокол № __, «__» _____ 20__ г.

Председатель _____/_____/

СОДЕРЖАНИЕ

1.Пояснительная записка	4
2. Формы и сроки проведения ГИА, условия допуска к участию в ГИА	6
3. Процедура подготовки обучающихся к участию в демонстрационном экзамене	7
4. Порядок выбора, утверждения темы и написания ВКР	10
5.Требования к ВКР	15
6.Методика и критерии оценивания выполнения и защиты ВКР	16
7.Порядок подачи и рассмотрения апелляции	20
8.Хранение ВКР	21
Приложение1	23
Приложение 2	25

1. Пояснительная записка

В соответствии с Законом Российской Федерации «Об образовании в РФ», государственная итоговая аттестация выпускников (далее ГИА), завершающих обучение по программам среднего профессионального образования в образовательных учреждениях СПО, является обязательной.

Настоящая Программа определяет совокупность требований к ГИА по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование на 2024-2025 учебный год.

Настоящая Программа разработана в соответствии с нормативными и законодательными документами:

- Федеральный Закон Российской Федерации от 29. 12. 2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции);
- Федеральный закон Российской Федерации от 27 июля 2006г.№152-ФЗ «О персональных данных» (в действующей редакции);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 г. №762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013г. №1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013г.№1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17 мая 2022г.№336 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом министерства образования и науки Российской Федерации от29 октября 2013г. №1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования».
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021г. №800 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (в действующей редакции);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 01.09 2022 года № 796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»;
- Санитарные правила СП2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020г. № 28;
- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального

образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. № 1547

- Устав государственного автономного профессионального образовательного учреждения Саратовской области «Энгельсский политехникум».

Целью государственной итоговой аттестации является проверка готовности выпускника к выполнению профессиональной деятельности и сформированности выпускниками общих и профессиональных компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности:

- Проектирование и разработка информационных систем
- Разработка дизайна веб-приложений
- Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

Проектирование и разработка информационных систем

ПК 5.1.	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
ПК 5.2.	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика
ПК 5.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 5.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 5.5	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы
ПК 5.6	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы
ПК 5.7	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

Разработка дизайна веб-приложений

ПК 8.1	Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика
ПК 8.2	Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.
ПК 8.3	Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки

Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

ПК 9.1	Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика
ПК 9.2	Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием
ПК 9.3	Разрабатывать 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

Разработчик веб и мультимедийных приложений должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 5. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

В том числе выпускником могут быть предоставлены отчеты о ранее достигнутых результатах, сертификаты и дипломы олимпиад, конкурсов профессионального мастерства, творческие работы по профессии, характеристики с мест прохождения производственной практики.

2. Формы и сроки проведения ГИА, условия допуска к участию в ГИА

2.1. Государственная итоговая аттестация выпускников, осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование предусматривает следующие формы аттестационных испытаний:

- подготовка и защита выпускной квалификационной работы в форме дипломного проекта
- демонстрационный экзамен;

В 2025 году демонстрационный экзамен проводится на базовом уровне по КОД 09.02.07-3-2025: Разработчик веб и мультимедийных приложений. Дата проведения демонстрационного экзамена регламентируется по отдельному графику.

К участию в ГИА допускаются выпускники, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по конкретной специальности.

Допуск обучающихся к ГИА осуществляется приказом директора техникума не позднее, чем за пять дней до начала ГИА.

ГИА выпускников не может быть заменена на оценку уровня их подготовки на основе текущего контроля успеваемости и результатов промежуточной аттестации.

3. Процедура подготовки обучающихся к участию в демонстрационном экзамене, критерий оценивания

Демонстрационный экзамен направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой среднего профессионального образования, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускниками практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

В 2025 году демонстрационный экзамен проводится на базовом уровне.

Демонстрационный экзамен проводится с использованием комплектов оценочной документации, включенных в Программу ГИА по специальности.

Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.

Техникум 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 комплектом оценочной документации.

Выпускники по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование сдают демонстрационный экзамен в ЦПДЭ на базе иных образовательных организаций среднего профессионального образования (далее ОО СПО).

Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.

Место расположения ЦПДЭ, дата и время начала проведения демонстрационного экзамена, расписание сдачи экзаменов в составе экзаменационных групп, планируемая продолжительность проведения демонстрационного экзамена, технические перерывы в проведении демонстрационного экзамена определяются планом проведения демонстрационного экзамена, утверждаемым ГЭК совместно с администрацией Техникума не позднее чем за двадцать календарных дней до даты проведения демонстрационного экзамена.

Администрация Техникума знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена в срок не позднее чем за пять рабочих дней до даты проведения

экзамена.

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 Техникумом или иной ОО СПО, на территории которой 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.

Выпускники знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта. Также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ.

Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, выпускников с требованиями охраны труда и безопасности производства.

В день проведения демонстрационного экзамена в ЦПДЭ присутствуют:

а) представитель администрации Техникума или руководитель (уполномоченный представитель) ОО СПО, на базе которой организован центр проведения экзамена;

б) не менее одного члена ГЭК, не считая членов экспертной группы;

в) члены экспертной группы;

г) главный эксперт;

е) выпускники;

ж) технический эксперт;

з) представитель Техникума, ответственный за сопровождение выпускников к центру проведения экзамена (при необходимости);

и) тьютор (ассистент), оказывающий необходимую помощь выпускнику из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов (при необходимости);

к) организаторы, назначенные администрацией Техникума из числа педагогических работников, оказывающие содействие главному эксперту в обеспечении соблюдения всех требований к проведению демонстрационного экзамена.

В случае отсутствия выпускников в день проведения демонстрационного экзамена в ЦПДЭ решение о проведении демонстрационного экзамена принимается главным экспертом, о чем главным экспертом вносится соответствующая запись в протокол проведения демонстрационного экзамена.

Допуск выпускников в центр проведения экзамена осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

В день проведения демонстрационного экзамена в ЦПДЭ могут присутствовать:

а) должностные лица Министерства образования Саратовской области (при наличии распоряжения/приказа);

б) представители оператора (по согласованию с администрацией Техникума);

в) медицинские работники (по решению администрации Техникума или иной ОО СПО, на территории которой располагается ЦПДЭ);

г) представители организаций-партнеров (по решению таких организаций по согласованию с образовательной организацией).

Указанные лица присутствуют в ЦПДЭ в день проведения демонстрационного экзамена на основании документов, удостоверяющих личность.

Члены ГЭК, не входящие в состав экспертной группы, наблюдают за ходом проведения демонстрационного экзамена и вправе сообщать главному эксперту о выявленных фактах нарушения Порядка.

Члены экспертной группы осуществляют оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена самостоятельно.

Главный эксперт вправе давать указания по организации и проведению демонстрационного экзамена, обязательные для выполнения лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, и выпускникам, удалять из ЦПДЭ лиц, допустивших грубое нарушение требований Порядка, требований охраны труда и безопасности производства, а также останавливать, приостанавливать и возобновлять проведение демонстрационного экзамена при возникновении необходимости устранения грубых нарушений требований Порядка, требований охраны труда и производственной безопасности.

Главный эксперт обязан находиться в ЦПДЭ до окончания демонстрационного экзамена, осуществлять контроль за соблюдением лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, выпускниками требований Порядка.

Технический эксперт следит за соблюдением требований охраны труда и производственной безопасности; сообщает главному эксперту о выявленных случаях нарушений требований охраны труда и требований производственной безопасности.

Представитель Техникума располагается в изолированном от ЦПДЭ помещении.

Техникум обязан не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

Выпускники имеют право:

- пользоваться оборудованием ЦПДЭ, необходимыми материалами, средствами обучения и воспитания в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации, задания демонстрационного экзамена;
- получать разъяснения технического эксперта по вопросам безопасной и бесперебойной эксплуатации оборудования ЦПДЭ;
- получить копию задания демонстрационного экзамена на бумажном носителе;

Выпускники обязаны во время проведения демонстрационного экзамена:

- не пользоваться и не иметь при себе средства связи, носители информации, средства ее передачи и хранения, если это прямо не предусмотрено комплектом оценочной документации;
- использовать только средства обучения и воспитания, разрешенные комплектом оценочной документации;
- не взаимодействовать с другими выпускниками, экспертами, иными лицами, находящимися в ЦПДЭ, если это не предусмотрено комплектом оценочной документации и заданием демонстрационного экзамена.

Выпускники могут иметь при себе лекарственные средства и питание, прием которых

осуществляется в специально отведенном для этого помещении согласно плану проведения демонстрационного экзамена за пределами ЦПДЭ.

Допуск выпускников к выполнению заданий осуществляется при условии обязательного их ознакомления с требованиями охраны труда и производственной безопасности.

В соответствии с планом проведения демонстрационного экзамена главный эксперт знакомит выпускников с заданиями, передает им копии заданий демонстрационного экзамена.

По окончании ознакомления с заданиями демонстрационного экзамена выпускники занимают свои рабочие места в соответствии с протоколом распределения рабочих мест, главный эксперт объявляет о начале демонстрационного экзамена.

Время начала демонстрационного экзамена фиксируется в протоколе проведения демонстрационного экзамена, составляемом главным экспертом по каждой экзаменационной группе.

ЦПДЭ могут быть оборудованы средствами видеонаблюдения, позволяющими осуществлять видеозапись хода проведения демонстрационного экзамена.

Видеоматериалы о проведении демонстрационного экзамена в случае осуществления видеозаписи подлежат хранению в Техникуме не менее одного года с момента завершения демонстрационного экзамена.

Явка выпускника, его рабочее место, время завершения выполнения задания демонстрационного экзамена подлежат фиксации главным экспертом в протоколе проведения демонстрационного экзамена.

В случае удаления из ЦПДЭ выпускника, лица, привлеченного к проведению демонстрационного экзамена, или присутствующего в ЦПДЭ, главным экспертом составляется акт об удалении.

Результаты ГИА выпускника, удаленного из центра проведения экзамена, аннулируются ГЭК, и такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по неуважительной причине.

Главный эксперт сообщает выпускникам о течении времени выполнения задания демонстрационного экзамена каждые 60 минут, а также за 30 и 5 минут до окончания времени выполнения задания.

После объявления главным экспертом окончания времени выполнения заданий выпускники прекращают любые действия по выполнению заданий демонстрационного экзамена.

Технический эксперт обеспечивает контроль за безопасным завершением работ выпускниками в соответствии с требованиями производственной безопасности и требованиями охраны труда.

Выпускник по собственному желанию может завершить выполнение задания досрочно, уведомив об этом главного эксперта.

Результаты выполнения выпускниками заданий демонстрационного экзамена подлежат фиксации экспертами экспертной группы в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации и задания демонстрационного экзамена.

4. Порядок выбора, утверждения темы и написания ВКР

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.

ГИА выпускников не может быть заменена на оценку уровня их подготовки на основе текущего контроля успеваемости и результатов промежуточной аттестации.

Выпускная квалификационная работа (дипломный проект) должна иметь актуальность и практическую значимость и выполняться по возможности по предложениям (заказам) образовательных учреждений, организаций, предприятий. Дипломный проект позволяет оценить знания выпускника и способность принимать правильные решения по разнообразным техническим, инновационным, конструкторским, организационным и другим вопросам.

Выполняя дипломный проект, студент демонстрирует умения и навыки в проектировании и разработке информационных систем, разработке дизайна и оптимизации веб-приложений.

Дипломный проект по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование включает в себя материалы по следующим базовым дисциплинам, МДК:

- МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем
- МДК.05.02 Разработка кода информационных систем
- МДК.05.03 Тестирование информационных систем
- МДК.08.01 Проектирование и разработка интерфейсов пользователя
- МДК.08.02 Графический дизайн и мультимедиа
- МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений
- МДК.09.02 Оптимизация веб-приложений
- МДК.09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений
- ОП.01 Операционные системы и среды
- ОП.02 Архитектура аппаратных средств
- ОП.03 Информационные технологии
- ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования
- ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности
- ОП.06 Безопасность жизнедеятельности
- ОП.07 Экономика отрасли
- ОП.08 Основы проектирования баз данных
- ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документирование
- ОП.10 Численные методы
- ОП.11 Компьютерные сети
- ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности
- ОП.13 ВЧ Финансовая грамотность

Защита выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) проводится с целью выявления соответствия уровня и качества подготовки выпускников Федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования в части государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников, и дополнительным требованиям образовательного учреждения по специальности, а также готовности выпускника к профессиональной деятельности.

В дипломном проекте студент должен показать свою подготовленность к профессиональной деятельности и умения:

- осуществлять постановку задач по обработке информации;

- проводить анализ предметной области;
- осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;
- использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;
- решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;
- разрабатывать графический интерфейс приложения;
- создавать и управлять проектом по разработке приложения;
- проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям;
- создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений;
- выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение;
- создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, требований к эргономике и технической эстетике;
- разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов;
- разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений;
- осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети Интернет;
- разрабатывать и проектировать информационные системы.

Ответственность за формирование Тематики ВКР (дипломных проектов) возлагается на преподавателей специальных дисциплин, с последующим обсуждением на заседании предметно-цикловой комиссии информационно-коммуникационных технологий и согласованием с заместителем директора по УМР (приложение 1).

Тематика утверждается приказом директора Техникума не позднее 1 декабря 2024 года.

Тема дипломного проекта должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта, в том числе самостоятельно предложить свою тему ВКР с обоснованием ее целесообразности для практического применения.

Тема дипломного проекта должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

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

Закрепление за обучающимися тем дипломных проектов, назначение руководителей и консультантов осуществляется приказом директора Техникума не позднее 1 марта 2025 года.

Выполнение выпускником ВКР осуществляется по теме, закрепленной за ним приказом директора Техникума не позднее 1 июня 2025 года.

Выполнение ВКР (дипломных проектов), призвано способствовать систематизации, закреплению и совершенствованию полученных обучающимися знаний и умений, формированию общих и профессиональных компетенций.

Контроль за содержанием, оформлением и сроками выполнения дипломных проектов (работ) возлагается на руководителей ВКР, закрепленных приказом директора техникума

Основными функциями руководителя ВКР, являются

- разработка индивидуальных заданий по подготовке ВКР, формирование плана и структуры ВКР,
- консультирование по содержанию и последовательности выполнения ВКР,
- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимых информационных источников;
- контроль за выполнением сроков подготовки ВКР,
- подготовка письменного отзыва на ВКР;
- оказание помощи в подготовке доклада и презентации к процедуре защиты ВКР,

Руководителем ВКР не позднее, чем за две недели до начала преддипломной практики выдается индивидуальное задание на выполнение ВКР и график ее подготовки.

Выдача задания на ВКР, сопровождается консультацией, в ходе которой разъясняются назначение и задачи, структура и объем работы, принципы разработки и оформления, распределение времени на выполнение отдельных частей ВКР.

Руководитель обеспечивает выполнение обучающимся установленных сроков выполнения ВКР, и несет ответственность за соблюдением оформления, сроков подготовки и сдачи готовых работ.

Важным этапом выполнения дипломного проекта является подбор научной, учебно-методической литературы, материалов периодической печати, нормативно-правовых актов и других источников по теме исследования. Подбор источников является серьезным и ответственным этапом работы, на котором студент должен продемонстрировать навыки самостоятельной работы с библиотечным фондом, проведения поиска и отбора информации в глобальной информационной сети. Следует отметить, что выбор источников не ограничивается начальным этапом выполнения дипломного проекта, список источников должен уточняться и дополняться на протяжении всего времени выполнения работы (приложение 2).

В процессе выполнения дипломного проекта студенту рекомендуется регулярно посещать плановые консультации, которые проводит руководитель в соответствии с утвержденным графиком.

Существенное значение в процессе выполнения дипломного проекта имеет преддипломная практика, в ходе которой студент собирает, систематизирует и анализирует материал для практической части дипломного проекта. Отчет о преддипломной практике оценивается руководителем преддипломной практики в контексте его значения для дипломного проекта.

По завершении студентом выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) руководитель проверяет ее и вместе с письменным отзывом передает ее руководителю предметно-цикловой комиссии.

Допуск к защите дипломного проекта осуществляется после предварительного согласования с руководителем, не позднее трёх рабочих дней до защиты.

Защита ВКР, проводится с целью выявления соответствия уровня и качества подготовки выпускников требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности в части требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников, а также готовности выпускника к профессиональной деятельности.

Защита ВКР, проводится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава, не считая членов экспертной группы.

На защиту ВКР отводится до 30 минут на каждого обучающегося.

Процедура защиты включает доклад (не более 10-15 минут), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы обучающегося.

Студент должен уметь рационально распределить свои усилия по этапам выполнения дипломного проекта.

График выполнения дипломного проекта

№	Этапы выполнения работы и мероприятия	Сроки выполнения
1.	Подбор литературы, ее изучение и проработка	24.02.2025
2.	Составление плана выпускной квалификационной работы и согласование ее с руководителем	25.02.2025
3.	Поэтапное написание текста выпускной квалификационной работы	24.02.2025-08.06.2025
3.1.	Разработка и представление на проверку введения, первой главы (пояснительной записки, теоретического материала)	14.04.2025
3.2.	Накопление, систематизация и анализ практических материалов	21.04.2025
3.3.	Разработка и представление на проверку графической части (готового продукта, практической части)	15.05.2025
4.	Разработка и представление на проверку руководителю ВКР второй главы пояснительной записки	23.05.2025
5.	Составление библиографии по основным источникам	27.05.2025
6.	Согласование с руководителем выводов и предложений	28.05.2025
7.	Получение рецензии	02.06.2025
8.	Получение отзыва руководителя дипломного проекта	03.06.2025
9.	Ознакомление с отзывом и рецензией	04.06.2025
10.	Подготовка к защите (подготовка доклада, компьютерной презентации, раздаточного материала)	04.06.2025
11.	Передача завершенной работы с отзывом, рецензией в предметно-цикловую комиссию	06.06.2025
12.	Передача завершенной работы с отзывом, рецензией и допуском руководителя ПЦК для защиты	10.06.2025

Руководитель ВКР проверяет дипломный проект на наличие заимствования и вместе с письменным отзывом, внешней рецензией и справкой на наличие заимствования передает председателю соответствующей предметно – цикловой комиссии для проверки и допуска к защите на заседании ГЭК.

Предельный уровень заимствования при подготовке ВКР составляет 60%.

По итогам проверки ВКР председатель предметно-цикловой комиссии осуществляет допуск ВКР к защите на заседании ГЭК не позднее пяти рабочих дней до начала проведения ГИА.

5. Требования к ВКР

К написанию дипломного проекта студент приступает после усвоения теоретического курса, изучения основных источников информации, сбора, обработки и изучения информационных и практических материалов. Не допускается дословное переписывание литературных источников. Цифровые данные и цитаты должны иметь ссылку на источники (в скобках указывается номер источника информации).

Требования к содержанию структурных элементов дипломного проекта:

- титульный лист оформляется в соответствии с общепринятым образцом и содержит: наименование учебного заведения, наименование темы работы, шифр и название специальности, фамилию, имя, отчество автора, руководителя проекта (Приложение 1).

- задание и календарный график выполнения дипломного проекта выдается руководителем (Приложение 2).

- содержание включает все разделы, подразделы и пункты, выделенные в описании текста всего проекта, с обозначением страниц, на которых они изложены;

- введение обосновывает актуальность выбранной темы с учетом современных требований к разрабатываемому программному продукту; цели и задачи проекта. Введение должно составлять 2-3 % всего объема дипломного проекта;

Первая глава дипломного проекта состоит из следующих частей:

- 1) описание предметной области, которая включает предпроектное обследование организации, на материалах которого выполняется дипломный проект;

- 2) описание аналогов разрабатываемой системы (приложения);

- 3) описание разработки системного и технического проекта;

- 4) обоснование выбора инструментальных средств реализации проекта.

Примерная структура первого пункта первой главы пояснительной записки:

- сбор сведений об объекте: название организации, основная деятельность, организационная (функциональная) структура, текстовое описание бизнес-процессов, оборудование, территория, внешняя среда;

- Описание процессов: выделение и классификация бизнес-процессов, табличное описание бизнес-процессов, построение схемы сети бизнес-процессов.

Во второй части первой главы пояснительной записки описываются не менее трех аналогов информационных систем (приложений, веб-сайтов, баз данных) обозначенной основными видами деятельности организации предметной области.

В третьей части первой главы пояснительной записки приводится описание процесса моделирования разрабатываемой системы (приложения) с использованием CASE-средств, представить диаграммы функциональной модели в графической нотации IDEF0, процесса проектирования архитектуры системы (приложения) с использованием UML-диаграмм. Здесь же приводится сетевой график реализации проекта.

В четвертой части первой главы пояснительной записки описывается и обосновывается выбор инструментальных средств реализации дипломного проекта – акцент должен быть сделан на возможностях выбранных инструментальных средств для реализации целей дипломного проекта.

Вторая глава состоит из следующих частей:

- 1) описание информационного обеспечения проекта;

- 2) описание порядка работы с системой (приложением);

3) описание тестов (при разработке веб-сайтов);

В первой части второй главы пояснительной записки описываются используемые для разработки информационные ресурсы, в приложении приводятся (если это допустимо) документы, принимающие участие в бизнес-процессах организации, которые подлежат автоматизации в рамках выполнения дипломного проекта.

Во второй части второй главы пояснительной записки описывается порядок работы с информационной системой (приложением, веб-сайтом, базой данных), приводятся снимки основных экранов разработки.

В третьей части второй главы пояснительной записки (при необходимости) нужно описать тест-кейс с результатами тестирования.

Каждая глава заканчивается выводом.

В отдельных случаях дипломные проекты могут разрабатываться группой студентов. При этом индивидуальные задания выдаются каждому со строго регламентированным перечнем вопросов.

Оформляется дипломный проект в соответствии с Методическими указаниями по выполнению дипломного проекта по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование за 2024/2025 учебный год.

6. Методика и критерии оценивания выполнения и защиты ВКР

Оценка выполнения задания демонстрационного экзамена производится по окончании выполнения всех модулей в соответствии с критериями оценки.

Выполненные экзаменационные задания оцениваются в соответствии со схемой начисления баллов, разработанной на основании характеристик компетенций, определяемых техническим описанием. Все баллы и оценки регистрируются в системе. Члены государственной экзаменационной комиссии при оценке выполнения экзаменационных заданий обязаны демонстрировать необходимый уровень профессионализма, честности и беспристрастности, соблюдать требования регламента проведения демонстрационного экзамена и Кодекса этики.

Одно из главных требований при выполнении оценки заданий демонстрационного экзамена - это обеспечение отсутствия преимуществ у кого-либо из участников экзамена. Оценка не должна выставляться в присутствии участника демонстрационного экзамена. Результаты победителей и призеров чемпионатов профессионального мастерства, осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования, засчитываются в качестве оценки «отлично» по демонстрационному экзамену.

Оформление результатов экзамена оформляются итоговым протоколом. Баллы и/или оценки, выставленные членами комиссии, переносятся из рукописных оценочных ведомостей в систему по мере осуществления процедуры оценки. После выставления оценок и/или баллов во все оценочные ведомости, запись о выставленных оценках в системе блокируется.

Перевод результатов демонстрационного экзамена из балльной шкалы в оценку.

Перевод баллов, полученных обучающимися за демонстрационный экзамен (далее – ДЭ), в оценку осуществляется в соответствии с универсальной шкалой:

Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	Оценка (пятибалльная шкала)
70,00% - 100,00%	5 (отлично)
40,00% - 69,99%	4 (хорошо)
20,00% - 39,99%	3 (удовлетворительно)
0,00% - 19,99%	2 (неудовлетворительно)

Распределение значений максимальных баллов зависит от вида аттестации, уровня ДЭ, составляющей части ДЭ:

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/вариативная часть)	Максимальный балл
ПА	ДЭ	Инвариантная часть	26 из 26
ГИА	ДЭ БУ		50 из 50
	ДЭ ПУ		80 из 80
ГИА	ДЭ ПУ	Вариативная часть	20 из 20
ГИА	ДЭ ПУ	Совокупность инвариантной и вариативной частей	100 из 100

Перевод результатов демонстрационного экзамена в пятибалльную происходит в зависимости от вида аттестации и с учетом максимально возможного количества баллов по данному виду аттестации на основе соответствующей схемы перевода баллов в оценку.

Для перевода результатов демонстрационного экзамена в пятибалльную оценку максимальное количество баллов, которые возможно получить за выполнение практического блока демонстрационного экзамена при выполнении различных операций, принимается за 100 баллов.

Схема перевода результатов промежуточной аттестации в форме демонстрационного экзамена в пятибалльную шкалу.

Максимальное количество баллов - 26

Оценка (пятибалльная шкала)	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00% - 19,99%	20,00% - 39,99%	40,00% - 69,99%	70,00% - 100,00%
Оценка в баллах	0 – 5,19	5,20 – 10,39	10,40 – 18,19	18,20 – 26,00

**Схема перевода результатов демонстрационного экзамена базового уровня в
пятибалльную шкалу.**

Максимальное количество баллов - 50

Оценка (пятибалльная шкала)	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00% - 19,99%	20,00% - 39,99%	40,00% - 69,99%	70,00% - 100,00%
Оценка в баллах	0 – 9,99	10,00 – 19,99	20,00 – 34,99	35,00 – 50,00

Схема перевода результатов демонстрационного экзамена профильного уровня, включающего инвариантную часть, в пятибалльную шкалу.

Максимальное количество баллов - 80

Оценка (пятибалльная шкала)	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00% - 19,99%	20,00% - 39,99%	40,00% - 69,99%	70,00% - 100,00%
Оценка в баллах	0 – 15,99	16,00 – 31,99	32,00 – 55,99	56,00 – 80,00

Схема перевода результатов демонстрационного экзамена профильного уровня, включающего инвариантную и вариативную части, в пятибалльную шкалу.

Максимальное количество баллов - 100

Оценка (пятибалльная шкала)	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00% - 19,99%	20,00% - 39,99%	40,00% - 69,99%	70,00% - 100,00%
Оценка в баллах	0 – 19,99	20,00 – 39,99	40,00 – 69,99	70,00 – 100,00

Участник может ознакомиться с результатами выполненных экзаменационных заданий в личном профиле в системе. Также, право доступа к результатам экзамена может быть предоставлено предприятиям- партнерам в соответствии с подписанными соглашениями с соблюдением норм федерального законодательства о защите персональных данных.

После всех оценочных процедур демонстрационного экзамена, проводится итоговое заседание комиссии, во время которого осуществляется присвоение квалификации выпускникам в их сочетании.

Объявление результатов сдачи ГИА выпускникам проводится с участием членов ГЭК после подписания протокола.

Дипломный проект является самостоятельной работой студента, на основании которой Государственная экзаменационная комиссия решает вопрос о присвоении студенту квалификации.

При защите дипломного проекта каждый студент должен сделать доклад и защитить выполненную им работу.

Решение Государственной экзаменационной комиссии по результатам защиты дипломного проекта принимается индивидуально для каждого студента.

Решение об оценке дипломного проекта, о присвоении квалификации и о выдаче диплома принимается Государственной экзаменационной комиссией на закрытом заседании простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

При оценке необходимо учитывать:

- практическую направленность дипломного проекта и его значение;
- качественное содержание и оформление дипломного проекта;
- содержание доклада и ответы на вопросы;
- практическую и теоретическую подготовку студента;
- степень обладания общими и профессиональными компетенциями;
- процент оригинальности не менее 40%;
- отзывы рецензента и руководителя дипломного проекта.

Оценка «отлично» ставится, если проект имеет грамотно изложенный теоретический материал и его логичное последовательное изложение с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. Проект имеет положительные отзывы руководителя и рецензента. Во время защиты студент-выпускник показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, использует наглядные средства, легко отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «хорошо» ставится, если проект имеет грамотно изложенный теоретический материал и его логичное последовательное изложение с соответствующими выводами, но не всегда с обоснованными предложениями. Проект имеет положительный отзыв руководителя и рецензента. При защите студент-выпускник показал знание вопросов темы, оперировал данными исследования, вносил предложения по теме исследования, использовал наглядные средства, без особых затруднений отвечал на вопросы;

Оценка «удовлетворительно» ставится, если проект при изложении теоретического материала имеет непоследовательность изложения, представленные предложения не всегда обоснованы. В отзывах руководителя и рецензента имеются незначительные замечания. При защите студент-выпускник проявлял неуверенность, показывал слабое знание вопросов темы, не всегда исчерпывающе аргументировал ответы на заданные вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если проект не отвечает основным требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего профессионального образования по специальности.

Студент, получивший на защите неудовлетворительную оценку, не может быть допущен к повторной защите и подлежит отчислению как не прошедший Государственную итоговую аттестацию.

В этом случае ГЭК выносит решение о возможности допуска студента к повторной защите дипломного проекта не ранее чем через один год. Студенту, получившему неудовлетворительную оценку при защите дипломного проекта, выдается вместо диплома справка об окончании теоретического курса и производственного обучения без присвоения квалификации. Эта справка обменивается на диплом в соответствии с решением ГЭК после повторной защиты студентом дипломного проекта.

Студент, получивший на защите неудовлетворительную оценку, не может быть допущен к повторной защите и подлежит отчислению как не прошедший государственную итоговую аттестацию.

В этом случае ГЭК выносит решение о возможности допуска студента к повторной защите дипломного проекта не ранее чем через один год. Студенту, получившему неудовлетворительную оценку при защите дипломного проекта, выдается вместо диплома справка об окончании теоретического курса и производственного обучения без присвоения квалификации. Эта справка обменивается на диплом в соответствии с решением ГЭК после повторной защиты студентом дипломного проекта.

7. Порядок подачи и рассмотрения апелляции

По результатам ГИА выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, Порядка и (или) несогласии с результатами ГИА (далее - апелляция).

Состав апелляционной комиссии утверждается приказом директора техникума одновременно с утверждением состава ГЭК.

Апелляционная комиссия состоит из председателя апелляционной комиссии, не менее пяти членов апелляционной комиссии и секретаря апелляционной комиссии из числа педагогических работников техникума, не входящих в данный учебный год в состав ГЭК по данной ОП СПО.

Председателем апелляционной комиссии назначается директор техникума.

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию образовательной организации в форме заявления.

Апелляция о нарушении Порядка проведения демонстрационного экзамена подается непосредственно в день проведения ГИА, в том числе до выхода из ЦПДЭ.

Апелляция о несогласии с результатами ГИА подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ГИА.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей ГЭК, а также главный эксперт при проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена.

При проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена по решению председателя апелляционной комиссии к участию в заседании комиссии могут быть также привлечены члены экспертной группы, технический эксперт.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции. Указанные лица должны при себе иметь документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является передачей ГИА.

При рассмотрении апелляции о нарушении Порядка апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях Порядка не подтвердились и (или) не повлияли на результат ГИА;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях Порядка подтвердились и повлияли на результат ГИА.

В последнем случае результаты проведения ГИА подлежат аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии.

Выпускнику предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные Техникумом без отчисления такого выпускника в срок не более четырех месяцев после подачи апелляции.

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при прохождении демонстрационного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, протокол проведения демонстрационного экзамена, результаты работ выпускника, подавшего апелляцию, видеозаписи хода проведения демонстрационного экзамена.

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при защите дипломного проекта, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию дипломный проект, протокол заседания ГЭК.

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата ГИА либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата ГИА.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК.

Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов ГИА выпускника и выставления новых результатов в соответствии с мнением апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем (в его отсутствие-заместителем председателя) и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве Техникума.

8. Хранение ВКР

Выполненные обучающимися ВКР хранятся в учебной части техникума не менее пяти лет. По истечении указанного срока вопрос о дальнейшем хранении ВКР решается

организуемой по приказу директора техникума экспертной комиссией, которая представляет предложения о списании и уничтожении ВКР.

Списание ВКР оформляется соответствующим актом, установленной формы.

Тематика выпускных квалификационных работ для специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование
на 2024-2025 учебный год

1. Проектирование, разработка и публикация веб-сайта врача (на материалах *).
2. Проектирование, разработка и публикация интернет-магазина детских товаров (на материалах *).
3. Проектирование и разработка веб-сайта для учителя школы (на материалах *).
4. Проектирование, разработка, и публикация веб-сайта агентства недвижимости (на материалах *).
5. Проектирование, разработка, и публикация веб-сайта администрации сельского поселения (на материалах *).
6. Проектирование, разработка, и публикация веб-сайта врача поликлиники (на материалах *).
7. Проектирование, разработка, и публикация веб-сайта магазина (на материалах *).
8. Проектирование, разработка, и публикация веб-сайта организации (на материалах *).
9. Проектирование, разработка, и публикация веб-сайта организации общественного питания (на материалах *).
10. Проектирование, разработка, и публикация веб-сайта профсоюзной организации (на материалах *).
11. Проектирование, разработка, и публикация веб-сайта парикмахерской (на материалах *).
12. Проектирование, разработка, и публикация веб-сайта организации общественного питания (на материалах *).
13. Проектирование, разработка, и публикация веб-сайта организации осуществляющей грузоперевозки (на материалах *).
14. Проектирование и разработка электронного учебного пособия для учителя школы (на материалах *).
15. Проектирование, разработка, и публикация веб-сайта отдела завода (на материалах *).
16. Проектирование, разработка, и публикация веб-сайта для обучения сотрудников организации (на материалах *).
17. Проектирование, разработка, и публикация веб-сайта кафе (на материалах *).
18. Проектирование, разработка, и публикация веб-сайта охранного агентства (на материалах *).
19. Проектирование, разработка, и публикация веб-сайта стоматологического кабинета (на материалах *).
20. Проектирование, разработка, и публикация веб-сайта строительной организации (на материалах *).
21. Проектирование, разработка, и публикация веб-сайта торговой организации (на материалах *).
22. Проектирование, разработка, и публикация веб-сайта фотосалона (на материалах *).
23. Проектирование, разработка, и публикация веб-сайта цветочного магазина (на материалах *).

24. Проектирование, разработка, и публикация интернет-магазина организации (на материалах *).
25. Дипломный проект, выполняемый по инициативе студента.

Список литературы

1. Советов, Б. Я. Базы данных: учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09324-7.
2. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Р. Полуэктова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 204 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14744-5.
3. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 385 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12104-9.
4. Маркин, А. В. Программирование на SQL: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11093-7.
5. Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09888-4.
6. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16767-2.
7. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 90 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10015-0.
8. Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 164 с.
9. Федорова, Г. И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. Изд.: КУРС, Инфра-М. Среднее профессиональное образование, 2024. — 336 с - ISBN 978-5-906818-41-6.
10. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09823-5.