

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Запорожский Александр Юрьевич
Должность: Директор
Дата подписания: 04.05.2023 03:35:52
Уникальный программный ключ:
23a796eca5935c5928180a0186cab9a9d90f6d5

Приложение 8
к ОПОП 09.02.07 Информационные
системы и программирование



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
НАХОДКИНСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АДМИРАЛА Г.И. НЕВЕЛЬСКОГО»
(Находкинский филиал МГУ им. адм. Г.И. Невельского)

ОДОБРЕНО

Педагогическим советом,
Протокол 07.12.2022 № 3

УТВЕРЖДАЮ

Директор

[Signature] Ю. Запорожский

07.12.2022

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

среднего профессионального образования
по программам подготовки специалистов среднего звена
по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование
форма обучения очная
начало подготовки 2023 год

СОГЛАСОВАНО

Председатель ГЭК:

инженер – программист ООО «ТрФ-

Юнайтел»

[Signature] И.В. Неделькина

07.12.2022

г. Находка – 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. Общие положения | 3 |
| 1.1 Результаты освоения ОПОП | 3 |
| 1.2 Формы государственной итоговой аттестации | 5 |
| 2 Процедура проведения ГИА | 5 |
| 2.1 Порядок проведения демонстрационного экзамена | 5 |
| 2.2 Порядок защиты дипломного проекта (работы) | 6 |
| 3 Требования к экзаменационным материалам ГИА и методика их оценивания | 6 |
| 3.1 Требования к заданиям демонстрационного экзамена | 7 |
| 3.2 Требования к дипломным проектам (работам) | 7 |
| 4 Порядок оценивания результатов ГИА | 11 |
| 4.1 Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена | 11 |
| 4.2 Критерии оценки дипломного проекта (работы) | 11 |
| 5 Особенности проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов | 13 |
| 6 Порядок подачи апелляции по результатам ГИА | 14 |
| Приложение 1 Примерные темы дипломных проектов | 16 |
| Приложение 2 Пример задания демонстрационного экзамена | 18 |

1. Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования по подготовке специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Целью ГИА является установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы соответствующим требованиям ФГОС СПО и оценки уровня подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачи ГИА:

- определение соответствия знаний, умений навыков выпускников современным требованиям рынка труда, уточнение квалификационных требований конкретных работодателей;

- определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, наиболее востребованных на рынке труда;

- приобретение опыта взаимодействия выпускников с потенциальными работодателями, способствующими формированию презентационных навыков, умения себя преподнести.

Программа ГИА разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- Федеральный закон об образовании в Российской Федерации № 273-ФЗ от 29.12.2012 г.;

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1547;

- Приказ Минобрнауки России от 8 ноября 2021 г. N 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 октября 2013 г. № 1186 Об утверждении Порядка заполнения, учета и выдачи дипломов о среднем профессиональном образовании и их дубликатов (в действующей редакции);

- Устав МГУ им. адм. Г.И. Невельского;

- Локальные нормативные акты и Положения МГУ им. адм. Г.И. Невельского.

Настоящая Программа определяет совокупность требований к государственной итоговой аттестации по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», в части освоения профессиональных видов деятельности:

1. Осуществление интеграции программных модулей
2. Ревьюирование программных продуктов
3. Проектирование и разработка информационных систем
4. Сопровождение информационных систем
5. Соединение баз данных и серверов.

1.1 Результаты освоения ОПОП

Требования ФГОС СПО к результатам освоения программы: освоение видов профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующих общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК).

Присваиваемая квалификация «Специалист по информационным системам».

Специалист по информационным системам должен обладать профессиональными

компетенциями (далее - ПК), соответствующими основным видам деятельности:

1. Вид деятельности: Осуществление интеграции программных модулей:

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.

ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

2. Вид деятельности: Ревьюирование программных продуктов:

ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.

ПК 3.2. Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.

ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.

ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.

3. 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.

4. Сопровождение информационных систем:

ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.

ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.

ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.

ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.

ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.

5. Соадминистрирование баз данных и серверов:

ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.

- ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.
- ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.
- ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.
- ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.

Специалист по информационным системам должен овладеть следующими общими компетенциями (далее – ОК):

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
- ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
- ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
- ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.2 Формы государственной итоговой аттестации

В соответствии с требованиями, Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» государственная итоговая аттестация проводится в форме:

- демонстрационного экзамена (далее - ДЭ)
- и защиты дипломного проекта (работы) (далее - ДП (ДР)).

Объем времени на государственную итоговую аттестацию установлен ФГОС СПО - 6 недель, в том числе: 4 недели отведены на подготовку дипломного проекта (работы) и подготовку к демонстрационному экзамену и 2 недели на защиту дипломного проекта (работы) и проведение демонстрационного экзамена.

Сроки проведения государственной итоговой аттестации определены учебным планом и календарным учебным графиком по специальности.

Сроки подготовки и проведения ГИА

Подготовка к ГИА с 18 мая по 14 июня» 2027 г.

Проведение ГИА 15 июня по 28 июня 2027 г.

2. Процедура проведения ГИА

2.1 Порядок проведения демонстрационного экзамена

На подготовку и проведение демонстрационного экзамена по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» в календарном учебном графике установлены следующие сроки:

Подготовка и проведение демонстрационного экзамена - май 20_ г.

Демонстрационный экзамен проводится на базе филиала в аудиториях, соответствующих аккредитованной площадке.

Демонстрационный экзамен проводится по стандартам Ворлдскиллс Россия. Задания для проведения демонстрационного экзамена для каждого студента определяется методом случайного выбора в начале демонстрационного экзамена. Связанные компетенции Ворлдскиллс Россия / Ворлдскиллс Интернешнл: 09 «Программные решения для бизнеса».

2.2 Порядок защиты дипломного проекта (работы)

Завершающим этапом выполнения ДП (ДР) является ее защита.

К защите ДП (ДР) допускаются обучающиеся, успешно завершившие в полном объеме освоение основной образовательной программы по направлению подготовки среднего профессионального образования, успешно прошедшие все промежуточные аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом и представившие ДП (ДР) с отзывом руководителя в установленный срок.

Защита ДП (ДР) проводится на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей ее состава.

Защита ДП (ДР) проводится в установленном графиком проведения государственных аттестационных испытаний время на заседании ГЭК по соответствующему направлению подготовки.

На защиту ДП (ДР) отводится до 30 минут. Процедура защиты устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами комиссии, и как правило, включает доклад студента (не более 10 минут) с презентацией, чтение отзыва, вопросы членов комиссии, ответы студента. Может быть предусмотрено выступление руководителя ДП (ДР).

Решение ГЭК принимается на закрытом заседании, при обязательном присутствии председателя ГЭК и (или) его заместителя. При равном числе голосов, голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

Результаты защиты ДП (ДР) определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК.

В случае получения неудовлетворительной оценки при защите ДП (ДР), а также в случае неявки обучающегося на защиту по неуважительной причине повторная защита проводится в соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. N 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования».

По положительным результатам государственной итоговой аттестации, оформленным протоколами ГЭК, ГЭК принимает решение о присвоении выпускникам квалификации по направлению подготовки и выдаче дипломов о среднем профессиональном образовании государственного образца.

3. Требования к экзаменационным материалам ГИА и методика их оценивания

3.1 Описание задания демонстрационного экзамена и критериев его оценки

Оценочные материалы разработаны экспертным сообществом Ворлдскиллс в

целях организации и проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции 09 «Программные решения для бизнеса».

КОД содержит:

Паспорт КОД с указанием:

- 1) перечня знаний, умений и навыков из Спецификации стандарта компетенции «Программные решения для бизнеса», проверяемых в рамках КОД;
- 2) обобщенной оценочной ведомости;
- 3) количества экспертов, участвующих в оценке выполнения задания;
- 4) списка оборудования и материалов, запрещенных на площадке (при наличии);

Инструкцию по охране труда и технике безопасности для проведения демонстрационного экзамена;

- Образец задания для демонстрационного экзамена;
- Инфраструктурный лист;
- План проведения демонстрационного экзамена с указанием времени и продолжительности работы участников и экспертов;
- План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена.

Инструкция по охране труда и технике безопасности для проведения демонстрационного экзамена по компетенции: «Программные решения для бизнеса»

Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со спецификацией стандарта компетенции «Программные решения для бизнеса», проверяемый в рамках комплекта оценочной документации.

Обобщенная оценочная ведомость

В данном разделе определяются критерии оценки и количество начисляемых баллов (субъективные и объективные).

Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет 100 баллов.

Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания

Минимальное количество экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Программные решения для бизнеса» - 3 чел.

Дополнительное количество экспертов рассчитывается исходя из количества участников демонстрационного экзамена - 1 эксперт на 12 участников.

Выбор КОДа и критериев его оценки будут определены дополнительно после публикации соответствующих материалов на сайте WSR по организации ДЭ на 20___. КОД и критерии его оценки будут представлены в виде Приложения №2.

3.2 Требования к дипломным проектам (работам)

3.2.1 Структура ДП (ДР) и требования к ее содержанию и оформлению

| № п/п | Структура | Основные элементы | Объем |
|-------|-----------------|---|------------|
| 1 | Текстовая часть | Титульный лист | 1 стр. |
| | | Задание на выполнение дипломного проекта (работы) | 2 стр. |
| | | Содержание | 1-2 стр. |
| | | Введение | 2-4 стр. |
| | | Основная часть (не менее трех разделов) | 40-50 стр. |
| | | Заключение | 2-4 стр. |
| | | Список использованных источников | 10-15 |

| | | | |
|---|-------------------|---|------------|
| | | | ИСТОЧНИКОВ |
| | | Приложения | |
| | | Отзыв руководителя дипломного проекта (работы) | 1 л. |
| 2 | Графическая часть | Планшеты, плакаты, чертежи, подрамники, баннер и т.п. | 1-2 л. |

Состав и структура каждого раздела ДП (ДР), требования к их оформлению описаны в локальном акте филиала «Методические рекомендации по оформлению и выполнению дипломных проектов (работ)», разработанные в соответствии с СМК-СТО-2-8.3.2-1/9/14-22-2022, утвержденные директором филиала 01.12.2022 г.

3.2.2 Руководство ДП (ДР)

Для подготовки дипломного проекта (работы) студенту назначается руководитель и, при необходимости, консультанты. В соответствии с Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования СМК-ПНД-1-5/4-08.02-2018, один руководитель ВКР может быть назначен не более чем 8 студентам.

Закрепление за студентами тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется приказом директора филиала.

В обязанности руководителя дипломного проекта (работы) входят:

- разработка задания на подготовку дипломного проекта (работы);
- разработка совместно с обучающимися плана ДП (ДР);
- оказание помощи обучающемуся в разработке индивидуального графика работы на весь период выполнения ДП (ДР);
- консультирование обучающегося по вопросам содержания и последовательности выполнения ДП (ДР);
- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимых источников;
- контроль хода выполнения ДП (ДР) в соответствии с установленным графиком в форме регулярного обсуждения руководителем и обучающимся хода работ;
- оказание помощи (консультирование обучающегося) в подготовке презентации и доклада для защиты ДП (ДР);
- предоставление письменного отзыва на ДП (ДР).

В обязанности консультанта ДП (ДР) входят:

- руководство разработкой индивидуального плана подготовки и выполнения ДП (ДР) в части содержания консультируемого вопроса;
- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимой литературы в части содержания консультируемого вопроса;
- контроль хода выполнения ДП (ДР) в части содержания консультируемого вопроса.

3.2.3 Порядок выполнения дипломного проекта (работы)

Темы дипломных проектов (работ) определяются филиалом и должны отвечать современным требованиям развития высокотехнологичных отраслей науки, техники, производства, экономики, культуры и образования, иметь практико-ориентированный характер. Перечень тем дипломных проектов (работ) представлен в *приложении 1*.

Студенту предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Темы дипломных проектов (работ) соответствуют содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в основную образовательную программу.

Задание для каждого обучающегося разрабатывается в соответствии с утвержденной

темой.

Задание на дипломный проект (работу) рассматривается цикловыми методическими комиссиями, подписывается руководителем ДП (ДР) и утверждается заместителем директора по учебно-производственной работе.

Руководитель ДП (ДР) проводит консультации в соответствии с утвержденным графиком консультаций, а также контролирует график выполнения ДП (ДР).

Обучающийся обязан являться на консультации и соблюдать график выполнения ДП (ДР).

Обучающийся обязан выполнить ДП (ДР) в соответствии с предъявляемыми к ней требованиями, на основании методических рекомендаций по выполнению ДП (ДР), а также в соответствии с графиком выполнения ДП (ДР), составленным совместно с руководителем, и представить окончательный вариант ДП (ДР) на электронном и бумажном носителях руководителю не менее чем за 15 календарных дней до назначенной даты защиты ДП (ДР).

После завершения подготовки ДП (ДР) выпускником, руководитель ДП (ДР) предоставляет в филиал письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ДП (ДР).

Филиал обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом на ДП (ДР) не позднее чем за пять календарных дней до дня защиты (ДП (ДР)).

По завершении обучающимся подготовки ДП (ДР) руководитель проверяет качество работы, подписывает ее и вместе с заданием и своим письменным отзывом передает заместителю директора по учебно-производственной работе.

Предусматривается предварительная защита ДП (ДР) за 1-2 недели до назначенного дня защиты. Предварительная защита проводится заместителем директора по учебно-производственной работе и руководителем ДП (ДР). К предварительной защите должен быть готов доклад и презентация ДП (ДР). По результатам предварительной защиты вносятся при необходимости коррективы в ДП (ДР).

На основании отзыва руководителя или по результатам предзащиты (при наличии) на заседании педагогического совета филиала принимается решение, которое является основанием для издания приказа директора о допуске обучающихся к ДП (ДР).

Не позднее чем за два календарных дня до защиты ДП (ДР) в ГЭК передаются ДП (ДР) и оригиналы отзывов руководителей.

3.2.4 Перечень рекомендуемой литературы и информационных источников для подготовки дипломного проекта (работы)

3.2.4.1 Основная литература:

1. Фуфаев Д.Э., Фуфаев Э.В. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем, 2016 г.
2. Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л. Управление внедрением информационных систем, 2016 г.
3. Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л. Проектирование информационных систем Интернет-университет информационных технологий -2-е изд. – М.: Бином. Лаборатория знаний Интуит, 2016 г.
4. Михеева Е.В. Информационные технологии. Академия, 2017 г. – 400 с.
5. Филимонова Е.В. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем, Феникс, 2018 г. – 380 с.
6. Гагарина Л.Г., Киселев Д.В. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем, 2016 г.
7. Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для СПО / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 342 с Нетёсова, О. Ю.

- Информационные технологии в экономике : учеб. пособие для СПО / О. Ю. Нетёсова. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 178 с.
8. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для СПО / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общ. ред. Д. В. Чистова. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 258 с.
 9. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное. пособие для СПО / В. В. Соколова. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 175 с.
 10. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учеб. пособие для СПО / А. Ф. Тузовский. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 218 с
 11. Уваров В.М., Силакова Л.А., Красникова Н.Е., Практикум по основам информатики и вычислительной техники: учебное пособие – М.:Академия, 2018- 204 с.
 12. Управление проектами: учебник и практикум для СПО / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко; под общ. ред. Е. М. Роговой. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 383 с.

3.2.4.2. Дополнительная литература:

1. Балдин К.В., Уткин В.Б. Информационные системы в экономике. - 6-е изд. – М.: «Дашков и К», 2017 г. - 395 с.
2. Информационные системы в экономике. Под ред. Титоренко Г.А. 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Юнити-Дана, 2016 г. — 463 с.
3. Васильев А.А. Избачков Ю.С. Петров В.Н. Телина И.С. Информационные системы/ - 30е изд. – Спб: Питер, 2018г. – 544 с.
4. Васильев Р. Б., Калянов Г. Н и др. Управление развитием информационных систем. – М.: Горячая Линия-Телеком, 2017г. – 350 с.
5. Гагарина Л.Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева. Б.Д. Виснадул; под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М. 2018. - 400 с.
6. Емельянова Н.З., Проектирование информационных систем: учебное пособие / Н.З. Емельянова, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: ФОРУМ : ИНФРА- М. 2019. - 432 с.
7. Коваленко В.В. Проектирование информационных систем: учеб. пособие / В.В. Коваленко. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 320 с.
8. Тарасик В.П. Математическое моделирование технических систем: учебник / В.П. Тарасик. — Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М. 2018. - 592 с.

3.2.4.3 Учебно-методические материалы для обеспечения самостоятельной работы обучающихся при разработке и написании дипломного проекта (работы):

1. Методические рекомендации по оформлению и выполнению выпускных квалификационных работ (дипломных проектов и дипломных работ), утвержденные ЦМК 8.10.2022.

3.2.4.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для подготовки дипломного проекта (работы)

1. Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л. Проектирование информационных систем Интернет-университет информационных технологий -2-е изд. – М.: Бином. [Электронный ресурс], режим доступа <http://intuit.ru>, режим свободный.
2. Электронно-библиотечная система Научно-издательского центра «ИНФРА-М, [Электронный ресурс], режим доступа <http://znanium.com/catalog.php>
3. Электронная библиотека Издательского Центра Академия, Издательский центр "Академия", [Информационные технологии в профессиональной деятельности Михеева Е.В.](http://www.academia-moscow.ru/) , [Электронный ресурс], режим доступа <http://www.academia-moscow.ru/>.
4. Справочно-информационный портал компьютерной литературы , [Информационные системы Федорова Г.Н.](#)

[Электронный ресурс], режим доступа <http://mexalib.com/cats/>.

5. Электронно-библиотечная система «IPRbooks»

6. Электронно-библиотечная система ООО «Издательство Лань»
<https://e.lanbook.com/books/>

4. Порядок оценивания результатов ГИА

4.1 Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена

Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется членами экспертной группы по 100-балльной системе в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации.

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

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

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

Оригинал протокола проведения демонстрационного экзамена передается на хранение в образовательную организацию в составе архивных документов.

4.2 Критерии оценки дипломного проекта (работы)

При определении оценки по защите ДП (ДР) учитываются: качество устного доклада выпускника, свободное владение материалом ДП (ДР), глубина и точность ответов на вопросы, отзыв руководителя.

| Критерии | Показатели | | | |
|--|--|---|---|--|
| | Оценки, балл | | | |
| | «неудовлетворительно» | «удовлетворительно» | «хорошо» | «отлично» |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Обоснованность выбора темы и ее актуальность | Актуальность вообще не сформулирована Цель, задачи не точно и не полностью сформулированы (либо не согласуются с содержанием) | Актуальность сформулирована в самых общих чертах – проблема не выявлена и не аргументирована (не обоснована со ссылками на источники). Нечетко сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования | Актуальность обоснована по направлению исследования в целом, а не собственной темы. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования. | Актуальность проблемы исследования обоснована. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе |

| | | | | |
|---|--|---|---|--|
| <p>Качество устного доклада выпускника</p> | <p>Доклад не отражает содержание работы</p> | <p>Доклад мало информативен несет больше справочной информации, слабо отражает фактические результаты работы</p> | <p>Доклад соответствует содержанию работы, логика изложения, в общем и целом, присутствует. Содержание работы связано с темой работы, имеются небольшие отклонения.</p> | <p>Доклад полностью отражает содержание работы. Прослеживается четкая логика при изложении материала – одно положение вытекает из другого.</p> |
| <p>Свободное владение материалом ВКР</p> | <p>В работе отсутствует внутреннее единство, имеются нарушения в логике и последовательности изложения материала. Выводы не соответствуют целевым установкам</p> | <p>В работе отсутствует внутреннее единство, имеются нарушения в логике и последовательности изложения материала. Выводы поверхностные, не всегда соответствуют целевым установкам</p> | <p>Материал изложен последовательно и логично, но имеются недочеты в структуре работы. Сделаны выводы по результатам работы, но они не всегда аргументированы. Выводы в основном соответствуют целевым установкам</p> | <p>В работе имеется четкая структура, внутреннее единство и композиционная целостность, логическая последовательность изложения материала. Сделаны аргументированные выводы по результатам работы, они соответствуют целевым установкам.</p> |
| <p>Полнота и точность ответов на вопросы, позволяющие оценить уровень освоения отдельной компетенции;</p> | <p>Студент не смог самостоятельно и грамотно изложить доклад по теме работы, ответить на вопросы ГЭК, ограничился пересказом отдельных положений литературных источников, не смог проявить профессиональные и общие компетенции по</p> | <p>Студент в ответах на вопросы ГЭК допустил ошибки, либо отвечал, обращаясь за помощью к руководителю ВКР; проявил низкую самостоятельность, неуверенность, допустил небрежность в ответах</p> | <p>Студент на вопросы ГЭК отвечает четко, грамотно, логично, но допустил неточности в ответах</p> | <p>Студент отвечал на вопросы ГЭК четко, грамотно, логично и в случае затруднения в ответах мог сформулировать его причину</p> |

| | | | | |
|--------------------|---|---------------------------------|--|---|
| | специальности, не использовал материалы практики и в результате не сумел раскрыть содержание темы | | | |
| Отзыв руководителя | Дана неудовлетворительная оценка. | Дана удовлетворительная оценка. | Дана хорошая оценка выполненной работе | Дана высокая оценка выполненной работе. |

5. Особенности проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов проводится ГИА с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

проведение ГИА для выпускников с ограниченными возможностями здоровья, выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении ГИА;

присутствие в аудитории, центре проведения экзамена тьютора, ассистента, оказывающих выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с членами ГЭК, членами экспертной группы);

пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;

обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Дополнительно при проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья, выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов:

а) для слепых:

задания для выполнения, а также инструкция о порядке ГИА, комплект оценочной документации, задания демонстрационного экзамена оформляются рельефно-точечным шрифтом по системе Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, или зачитываются ассистентом;

письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом по системе Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, или надиктовываются ассистенту;

выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения государственной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

по их желанию государственный экзамен может проводиться в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

по их желанию государственный экзамен может проводиться в устной форме;

д) также для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов создаются иные специальные условия проведения ГИА в соответствии с рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии (далее - ПМПК), справкой, подтверждающей факт установления инвалидности, выданной федеральным государственным учреждением медико-социальной экспертизы (далее - справка).

Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее чем за 3 месяца до начала ГИА подают в образовательную организацию письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении ГИА с приложением копии рекомендаций ПМПК, а дети-инвалиды, инвалиды - оригинала или заверенной копии справки, а также копии рекомендаций ПМПК при наличии.

6. Порядок подачи апелляций по результатам государственной итоговой аттестации

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).

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

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

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

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

Состав апелляционной комиссии утверждается образовательной организацией

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 образовательной организации, не входящих в данный учебный год в состав ГЭК.

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.

По решению председателя апелляционной комиссии заседание апелляционной комиссии может пройти с применением средств видео, конференцсвязи, а равно посредством предоставления письменных пояснений по поставленным апелляционной комиссией вопросам.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей).

Указанные лица должны при себе иметь документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является передачей ГИА.

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 (заместителем председателя) и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

**Перечень тем дипломных проектов (работ) по специальности
09.02.07 «Информационные системы и программирование»**

1. Разработка автоматизированной информационной системы «Электронный документооборот предприятия торговли» (для конкретной организации).
2. Разработка автоматизированной системы «Анализ финансово-хозяйственной деятельности организации» (для конкретной организации).
3. Разработка автоматизированной информационной системы «Управление логистической деятельностью предприятия» (для конкретного предприятия).
4. Модификация автоматизированной информационной системы «Учет и распределение офисной техники» (для конкретной организации).
5. Модификация автоматизированной информационной системы «Успеваемость студентов» (для образовательной организации).
6. Модификация автоматизированной информационной системы «Учет студентов» (для образовательной организации).
7. Модификация автоматизированной информационной системы «Электронная библиотека для технических специальностей» (для образовательной организации).
8. Модификация автоматизированной информационной системы «Электронный документооборот» (для образовательной организации).
9. Разработка модуля web-сайта колледжа (СПО) для технических специальностей (для образовательной организации).
10. Структуризация локальной вычислительной сети (для конкретной организации).
11. Разработка системы разграничения доступа к сетевым ресурсам локальной вычислительной сети на базе WindowsServer.
12. Разработка автоматизированной информационной системы «Управление учебной частью колледжа (СПО)» (для образовательной организации).
13. организации).
14. Разработка автоматизированной информационной системы «Комплекс автоматизированного контроля текущей успеваемости студентов» (для образовательной организации).
15. Разработка автоматизированной информационной системы тестирования студентов специальности «Технология машиностроения» (для образовательной организации).
16. Разработка поисковой автоматизированной информационной системы (для конкретной организации).
17. Разработка мобильного приложения справочной информационной системы (для конкретной организации).
18. Разработка электронного учебного пособия по подготовке спортсмена (для конкретной организации).
19. Разработка автоматизированной информационной системы «Учет оплаты обучения студентами» (для образовательной организации).
20. Разработка web-сайта (для конкретной организации).
21. Разработка автоматизированной информационной системы сервисного центра (для конкретной организации).
22. Разработка автоматизированной информационной системы гостиничного бизнеса (на примере организации)

23. Разработка автоматизированной информационной системы отдела кадров (для образовательной организации).
24. Разработка автоматизированной информационной системы автомойки
25. Разработка автоматизированной информационной системы туристического агентства

Комплекты заданий демонстрационного экзамена

**ТИПОВОЕ КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ
ДЛЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ЧЕМПИОНАТА
ЧЕМПИОНАТНОГО ЦИКЛА 2021-2022 ГГ.
компетенции
«ПРОГРАММНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ БИЗНЕСА»
для основной возрастной группы
16 – 22 года**

Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:

| | |
|--|----|
| 1. Формы участия в конкурсе | 19 |
| 2. Общее время на выполнение задания..... | 19 |
| 3. Задание для конкурса | 19 |
| 4. Модули задания и необходимое время..... | 20 |
| 5. Критерии оценки | 21 |
| 6. Приложения к заданию | 22 |

1. ФОРМЫ УЧАСТИЯ В КОНКУРСЕ

Индивидуальный конкурс.

2. ОБЩЕЕ ВРЕМЯ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАДАНИЯ

17 часов

3. ЗАДАНИЕ ДЛЯ КОНКУРСА

Конкурсное задание чемпионата является **СЕКРЕТНЫМ** (согласно техническому описанию).

Главный эксперт чемпионата получает задание в С-2 по e-mail (только по итогам согласования пакета КД для РЧ на форуме экспертов) и проводит ознакомление экспертов со структурой конкурсного задания и обобщенной схемой оценки в течение 30 минут с последующим оформлением протокола ознакомления. Во время ознакомления запрещено использование любых средств фиксации задания (телефоны, фотоаппараты, блокноты с ручками и т.д.).

Ознакомление экспертов с полным текстом конкурсного задания до начала соревнования не производится!

Конкурсанты должны быть ознакомлены с **ОПИСАНИЕМ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ И ГИДОМ ПО СТИЛЮ** к конкурсному заданию в день С-1 с последующим оформлением протокола ознакомления.

Ознакомление конкурсантов с заданием производится только по сессиям в течение 15 минут перед началом соответствующей сессии совместно с экспертом-компатриотом. На момент ознакомления мониторы конкурсантов должны быть выключены. Вести записи конкурсантам и экспертам во время ознакомления запрещено.

Содержанием конкурсного задания является разработка информационной системы для определенной предметной области. Участники соревнований получают описание предметной области, необходимые информационные ресурсы для работы с базой данных. Конкурсное задание состоит из нескольких сессий, выполняемых последовательно.

Конкурс включает в себя анализ предоставленных данных и проектирование информационной системы, разработку программного обеспечения, тестирование программного обеспечения, разработку сопровождающей документации по разработанной информационной системе, представление разработанного решения заказчику.

Аспекты критериев оценки так же являются секретными, ознакомление экспертов с обобщенной схемой оценки производится до начала чемпионата (см.выше). Ознакомление конкурсантов с аспектами критериев оценки **ЗАПРЕЩЕНО**. Оценка производится как по результатам выполнения сессий, так и в отношении процесса выполнения конкурсного задания.

Если участник конкурса не выполняет требования техники безопасности, подвергает опасности себя или других конкурсантов, такой участник может быть отстранен от конкурса.

Конкурсное задание должно выполняться по сессиям. Оценка также происходит по сессиям. Изменение последовательности сессий или объема задания по сессиям **ЗАПРЕЩЕНО**.

4. МОДУЛИ ЗАДАНИЯ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ

Конкурсное задание содержит 5 модулей. Модули и время сведены в таблице 1.

Таблица 1.

| Наименование модуля | Часть модуля | Соревновательный день | Время на выполнение (Основная группа) |
|--|--|-----------------------|---------------------------------------|
| Модуль А. Системный анализ и проектирование | Блок 1: Проектирование структуры данных | C1 | 30 минут |
| | Блок 2: Импорт данных | C1 | 30 минут |
| | Блок 5: Проектирование архитектуры | C1 | 60 минут |
| Модуль В. Разработка программного обеспечения. | Блок 3: Программирование | C1, C2 | 380 минут |
| | Блок 4: Реализация отчетов | C2 | 60 минут |
| | Блок 6: Тестирование | C3 | 60 минут |
| | Блок 7: Разработка мобильного приложения | C2, C3 | 120 минут |
| | Блок 8: Разработка API | C2, C3 | 120 минут |
| Модуль С. Стандарты разработки программного обеспечения. | Блок 11: Общий профессионализм решения | C1, C2, C3 | В течение всего времени |
| Модуль D. Документирование программного решения. | Блок 10: Документация | C3 | В течение всего времени |
| Модуль Е. Презентация программного решения. | Блок 9: Презентация | C3 | 180 минут |

Модуль А. Системный анализ и проектирование

Блок 1: Проектирование структуры данных

Анализ исходных файлов данных, спроектировать на их основе структуру данных.

Блок 2: Импорт данных

Приведение исходных файлов данных к виду, подходящему для импорта.

Импортировать данные в базу данных.

Блок 5: Проектирование архитектуры

Создание ERD на основе анализа предоставленных документов, проектирование архитектуры программного продукта

Модуль В. Разработка программного обеспечения.

Блок 3: Программирование

Создание настольного приложения, различных окон, таблиц, форм для

Блок 4: Реализация отчетов

Разработка и реализация отчетов, необходимых пользователям приложений, с графиками и возможностью вывода на печать.

Блок 6: Тестирование

Интеграционное тестирование, модульное тестирование. Разработка тест-кейсов

Блок 7: Разработка мобильного приложения

Разработка мобильного приложения под ОС Android.

Блок 8: Разработка API

Разработка API, реализация GET и POST запросов

Модуль С. Стандарты разработки программного обеспечения.

Блок 11: Общий профессионализм решения

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

Модуль D. Документирование программного решения.

Блок 10: Документация

Создание пакета сопровождающей документации по разрабатываемой информационной системе.

Модуль E. Презентация программного решения.

Блок 9: Презентация

Создание профессиональной презентации, демонстрирующей информационную систему заказчику, и ее представление.

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

В данном разделе определены критерии оценки и количество начисляемых баллов (судейские и объективные) в Таблице 2.

Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет 100.

Таблица 2.

| Критерий | | Баллы | | |
|----------|-------------------------------------|-------------|-------------|------------|
| | | Судейская | Объективная | Общая |
| A | Системный анализ и проектирование | 2 | 23 | 25 |
| B | Разработка программного обеспечения | 0 | 51 | 51 |
| C | Стандарты разработки | 0,5 | 4,5 | 5 |
| D | Документирование | 2 | 10 | 12 |
| E | Презентация решения | 6 | 1 | 7 |
| Итого | | 10,5 | 89,5 | 100 |

6. ПРИЛОЖЕНИЯ К ЗАДАНИЮ

Приложением к КЗ является папка «Ресурсы к заданию». Доступ к папке участники соревнований получают только после ознакомления с конкурсным заданием.