

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Краюшкина Марина Викторовна
Должность: Директор
Дата подписания: 31.03.2023 09:06:21
Уникальный программный ключ:
5e608be07b9761c0a5e2f0e4ccddb2e4db1e603

**Автономная некоммерческая организация
профессионального образования
«Университетский колледж»**

**Предметно-цикловая комиссия информационных систем и
программирования**

СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор
ООО «Дата Софт»
Кузьменко Ю.Р.
« 20 » февраля 2023

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ПО
«Университетский колледж»
Краюшкина М.В.
« 20 » февраля 2023
Приказ от 20.02.2023 №60-О

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
программы подготовки специалистов среднего звена по
специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование
(код и наименования специальности)
по программе базовой подготовки

Рекомендована
на заседании ПЦК
информационных систем
и программирования
«20» февраля 2023
Протокол № 01
Одобрена
на заседании Педагогического Совета
от «20» февраля 2023
Протокол №08

Разработана
преподавателем
Левичев О.А.
(подпись) (фамилия, инициалы)
«20» февраля 2023
Руководитель ПЦК
Левичев О.А.
(подпись) (фамилия, инициалы)
«20» февраля 2023

Москва, 2023

Фонд оценочных средств итоговой аттестации разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 года № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г., № 44936)

Организация-разработчик:

Автономная некоммерческая организация профессионального образования «Университетский колледж» (АНО ПО «Университетский колледж»)

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	8
ПМ. 01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.....	8
ПМ. 02 Осуществление интеграции программных модулей	8
ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.....	9
ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.....	9
1.2. Количество часов, отводимое на итоговую аттестацию: всего –216 часов в том числе:.....	9
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	10
2.1. Вид и сроки проведения итоговой аттестации:	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	11
3.1. Общие требования к организации и проведению ИА	12
3.2. Кадровое обеспечение ИА	12
4. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	13
4.1. Процедура оценивания результатов освоения образовательной программы при проведении демонстрационного экзамена	13

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Фонд оценочных средств итоговой аттестации выпускников по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование разработана в соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 16.08.13 №968, приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.11 2017 года №1138 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 г. № 968»; Федеральным государственным образовательным стандартом по программе подготовки специалистов среднего звена 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Целью итоговой аттестации является установление уровня освоения профессиональных и общих компетенций, степени соответствия их требованиям федерального государственного образовательного стандарта, готовности выпускников к самостоятельной профессиональной деятельности.

Формой итоговой аттестации по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование является демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы). По усмотрению колледжа демонстрационный экзамен включается в выпускную квалификационную работу или проводится отдельно.

Программа итоговой аттестации разрабатывается методической комиссией, рассматривается на совместном с работодателями педсовете, утверждается директором колледжа.

Темы выпускных работ и их содержание разрабатывается преподавателями и мастерами производственного обучения, и соответствуют темам письменных экзаменационных работ. Результаты выполнения выпускной практической квалификационной работы оценивается по пятибалльной системе в соответствии со следующими критериями:

«Отлично» выставляется, если:

студент демонстрирует освоение профессиональных компетенций, знание теоретического и практического материала по теме работы, соблюдает установленный алгоритм выполнения всех практических операций, имеет положительный отзыв руководителя практики (предприятия).

«Хорошо» выставляется, если:

студент демонстрирует освоение профессиональных компетенций, используя знания теоретического материала по теме работы, соблюдает

алгоритм выполнения практических операций, допуская незначительные неточности при выполнении не более 2-х операций выпускной практической квалификационной работы, имеет положительный отзыв руководителя практики (предприятия).

«Удовлетворительно» выставляется, если:

студент демонстрирует освоение профессиональных компетенций, допуская при этом нарушение алгоритма и неточное или не полное выполнение не более 3-х операций практической квалификационной работы, в отзывах руководителя практики (предприятия) имеются замечания по содержанию профессиональной деятельности на предприятии.

«Неудовлетворительно» выставляется, если:

студент затрудняется выполнить операции или нарушает алгоритм выполнения операций практической квалификационной работы, не владеет знаниями по теме выпускной практической квалификационной работы, в отзыве руководителя практики (предприятия) имеются существенные критические замечания.

Оценка за выпускную практическую квалификационную работу выставляется в протокол оценки результатов государственной итоговой аттестации студента и членами государственной экзаменационной комиссии.

Темы письменных экзаменационных работ разрабатываются преподавателями, рассматриваются на заседании методических комиссий и носят практико-ориентированный характер. Студенту предоставляется право выбора темы письменной экзаменационной работы или предложение своей темы с обоснованием ее целесообразности для практического применения. При этом тематика письменной экзаменационной работы должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в программу подготовки специалистов среднего звена 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Программа итоговой аттестации, требования к выпускным квалификационным работам, а также критерии оценки выполнения и защиты письменной экзаменационной работы утверждаются директором колледжа после их обсуждения на заседании педагогического совета с участием председателей государственных экзаменационных комиссий и доводятся до сведения студентов за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

При подготовке к ИА студентам оказываются консультации руководителями ПЭР, назначенными приказом директора. Во время подготовки студенты должны быть обеспечены доступом в Интернет.

Результаты выполнения и защиты письменной экзаменационной работы оцениваются по пятибалльной системе в соответствии со следующими критериями:

«Отлично» выставляется, если:

- работа носит исследовательский характер, отражает хороший уровень освоения всех профессиональных компетенций, содержит грамотно, логически и последовательно изложенный теоретический материал, анализ проблемы, с соответствующими выводами и обоснованными предложениями; по оформлению соответствует методическим указаниям, имеет положительный отзыв руководителя и рецензента.

- при защите работы студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения по улучшению работы предприятия (организации), во время доклада использует электронную презентацию с таблицами, схемами, графиками и т. п. или раздаточный материал, правильно отвечает на поставленные вопросы.

«Хорошо» выставляется, если:

- работа носит исследовательский характер, отражает требуемый уровень освоения всех профессиональных компетенций, содержит грамотно, логически и последовательно изложенный теоретический материал, анализ проблемы, однако с не вполне обоснованными предложениями; по оформлению, в основном, соответствует методическим указаниям, имеет положительный отзыв руководителя и рецензента.

- при защите студент показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по улучшению деятельности предприятия (организации); во время доклада использует электронную презентацию или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

«Удовлетворительно» выставляется, если:

- работа носит исследовательский характер, отражает удовлетворительный уровень освоения общих и профессиональных компетенций, содержит теоретическую главу, практический материал, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором деятельности предприятия (организации), характеризуется непоследовательностью изложения материала, необоснованными предложениями; в отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методике анализа;

- при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое

знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

«Неудовлетворительно» выставляется, если:

- работа не носит исследовательского характера, не содержит анализа и практического разбора деятельности предприятия (организации), не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях; не имеет выводов либо они носят декларативный характер; в отзывах руководителя и рецензента имеются существенные критические замечания; в отзывах руководителя и рецензента имеются существенные замечания по оформлению и содержанию работы.

- при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме работы, не знает теоретического материала, при ответе допускает существенные ошибки, не использует электронную презентацию или раздаточный материал.

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1.1. Область применения фонда оценочных средств ИА

Фонд оценочных средств итоговой аттестации (далее- программа ИА) является частью образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения видов профессиональной деятельности (ВПД):

- Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем;
 - Осуществление интеграции программных модулей;
 - Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем;
 - Разработка, администрирование и защита баз данных.
- и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПМ. 01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

ПМ. 02 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.

ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.

ПК4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных

ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

ПК 11.2. Проектировать базуданных на основе анализа предметной области.

ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.

ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.

ПК 11.5. Администрировать базы данных.

ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

**1.2. Количество часов, отводимое на итоговую аттестацию:
всего –216 часов в том числе:**

- выполнение выпускной квалификационной работы – 72 часа
- защита выпускной квалификационной работы – 72 часа
- демонстрационный экзамен - 72 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1. Вид и сроки проведения итоговой аттестации:

Форма и виды итоговой аттестации определяются требованиями ФГОС СПО и учебным планом:

Защита выпускной квалификационной работы (демонстрационный экзамен включен в защиту ВКР)

2.2.1. Тематика выпускных квалификационных работ:

п/п	Тема
1.	Оценка различных способов повышения достоверности информации в сетях.
2.	Эффективность функционирования компьютерных сетей (КС) и пути ее повышения.
3.	Организация работы офисной сети под управлением конкретной ОС.
4.	Анализ методов и средств администрирования сетей.
5.	Методы и средства удаленного доступа.
6.	Анализ среды передачи данных в вычислительных сетях.
7.	Интеграция разнородных сетей.
8.	Организация доступа в Интернет в корпоративных сетях.
9.	Стратегия поиска и обмена информацией в Internet.
10.	Оценка структур и процессов функционирования спутниковых сетей.
11.	Развитие беспроводных технологий в России.
12.	Развитие технологии Ethernet.
13.	Перспективы развития компьютерных сетей.
14.	Построение корпоративных компьютерных сетей (ККС) на базе ОС семейства Windows.
15.	Методы и средства защиты информации в сетях.
16.	Программные средства защиты информации в сетях.
17.	Анализ глобальных сетей с коммутацией каналов.
18.	Анализ протоколов канального уровня для выделенных линий.
19.	Анализ и реализация облачных систем обработки данных.
20.	Состав и характеристика сетевого оборудования ЛВС.
21.	Состав и характеристика сетевого оборудования ККС.
22.	Проектирование локальных вычислительных сетей.
23.	Проектирование структурированных вычислительных сетей.
24.	Организация и функционирование виртуальных ЛВС.
25.	Обеспечение дуплексного режима работы на основе технологий FDM, NDM и WDM.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению для выполнения выпускной практической квалификационной работы.

Выпускная практическая квалификационная работа выполняется студентом в сроки, отведенные на проведение итоговой аттестации. Подготовка к ИА осуществляется в оборудованных кабинетах колледжа, в процессе преддипломной практики и в ходе самостоятельной работы.

Лаборатория «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств»:

Автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся (12 компьютерных столов, 12 компьютерных кресел) (процессор Intel Core i5, оперативная память 16 Гб);

Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор Intel Core i5, оперативная память 16 Гб);

1 телевизор, Маркерная доска;

Программное обеспечение общего и профессионального назначения;

12 комплектов компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники;

Специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»:

Автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся

(12 компьютерных столов, 12 компьютерных кресел) (процессор Intel Core i5, оперативная память 16 Гб);

Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор Intel Core i5, оперативная память 16 Гб);

1 телевизор, Маркерная доска;

Виртуальный сервер в лаборатории (8-ядерный процессор с частотой до 3.1 ГГц (TurboBoost), оперативная память 32 Гб, жесткие диски общим объемом 1 Тб, программное обеспечение: Windows Server 2012)

Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

EclipseIDEforJavaEEDevelopers, NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, онлайн-приложение Draw.io для создания диаграмм, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

Лаборатория «Программирования и баз данных»:

Автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся

(12 компьютерных столов, 12 компьютерных кресел) (процессор Intel Core i5, оперативная память 16 Гб);

Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор Intel Core i5, оперативная память 16 Гб);

1 телевизор, Маркерная доска;

Виртуальный сервер в лаборатории (8-ядерный процессор с частотой до 3.1 ГГц (TurboBoost), оперативная память 32 Гб, жесткие диски общим объемом 1 Тб, программное обеспечение: Windows Server 2012)

Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, онлайн-приложение Draw.io для создания диаграмм, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

Библиотека, с читальным залом с выходом в Интернет.

Информационное обеспечение ИА

1. Фонд оценочных средств итоговой аттестации.
2. Методические рекомендации по выполнению, оформлению и защите выпускной квалификационной работы.
3. Справочник по профессии.
4. Литература по профессии.
5. Периодические издания по профессии.

3.2. Общие требования к организации и проведению ИА

- для проведения государственной итоговой аттестации создается государственная экзаменационная комиссия в соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16.08.2013 года №968, Положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования.
- защита письменной экзаменационной работы включает:
 - доклад студента (не более 10-15 минут) с использованием презентации;
 - разбор отзыва руководителя и рецензии работодателя, вопросы членов комиссии, ответы студента. Может быть предусмотрено выступление руководителя письменной экзаменационной работы, а также рецензента.

3.3. Кадровое обеспечение ИА

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих руководство выполнения письменных экзаменационных работ:

- наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю специальности.

4. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Процедура оценивания результатов освоения образовательной программы на защите выпускной квалификационной работы

Процедура оценивания результатов освоения образовательной программы включает в себя оценку уровня сформированности общих и профессиональных компетенций в процессе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

Уровень сформированности общих и профессиональных компетенций в процессе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы оценивается по результатам отзывов руководителя работы, рецензента, а также во время анализа членами комиссии содержания, оформления работы, презентации выпускной квалификационной работы на защите, ответов студентов на вопросы по завершении защиты (данные характеристики учитываются при заполнении оценочного листа членами комиссии).

Результаты защиты выпускной квалификационной работы фиксируются в баллах и заносятся членами экзаменационной комиссии в оценочные листы экзаменатора (Приложение 5). При обсуждении результатов защиты по каждому обучающемуся заслушивается мнение всех членов экзаменационной комиссии, коллегиально определяется уровень сформированности у обучающихся общих и профессиональных компетенций, оценивается содержание, оформление работы, презентация выпускной квалификационной работы, ответы на вопросы и выставляется оценка.

По завершении защиты выпускной квалификационной работы, заполненные и подписанные членами экзаменационной комиссии оценочные ведомости экзаменатора сдаются секретарю экзаменационной комиссии.

Результаты оформляются протоколом защиты ВКР и протоколом присвоения квалификации.

4.2. Процедура оценивания результатов освоения образовательной программы при проведении демонстрационного экзамена

Результаты проведения ИА оцениваются с проставлением одной из отметок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» - и объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний ЭК.

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 ЭК, не входящий в экспертную группу, присутствие других лиц запрещено.

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

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

63. Статус победителя, призера чемпионатов профессионального мастерства, проведенных Агентством (Союзом «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров "Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)») либо международной организацией «WorldSkills International», в том числе «WorldSkills Europe» и «WorldSkills Asia», и участника национальной сборной России по профессиональному мастерству по стандартам «Ворлдскиллс» выпускника по профилю осваиваемой образовательной программы среднего профессионального образования засчитывается в качестве оценки «отлично» по демонстрационному экзамену в рамках проведения ИА по данной образовательной программе среднего профессионального образования.

В случае досрочного завершения ИА выпускником по независящим от него причинам результаты ИА оцениваются по фактически выполненной работе, или по заявлению такого выпускника ЭК принимается решение об аннулировании результатов ИА, а такой выпускник признается ЭК не прошедшим ИА по уважительной причине.

Решения ЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов ЭК, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ЭК является решающим. Решение ЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ЭК, в случае его отсутствия заместителем ЭК и секретарем ЭК и хранится в архиве колледжа.

Итоговая оценка за ИА в форме защиты выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломной работы и демонстрационного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний экзаменационных комиссий. Итоговая оценка определяется следующим образом:

Общая итоговая оценка	Если получены оценки	
	по результатам защиты выпускной квалификационной работы (дипломная работа)	за демонстрационный экзамен
отлично	отлично	отлично
	отлично	хорошо
	хорошо	отлично
хорошо	отлично	удовлетворительно
	удовлетворительно	отлично
	хорошо	хорошо
	хорошо	удовлетворительно
	удовлетворительно	хорошо
удовлетворительно	удовлетворительно	удовлетворительно
неудовлетворительно	отлично	неудовлетворительно
	неудовлетворительно	отлично
	хорошо	неудовлетворительно
	неудовлетворительно	хорошо
	удовлетворительно	неудовлетворительно
	неудовлетворительно	удовлетворительно