

Частное учреждение профессиональная образовательная организация
«Армавирский колледж управления и социально-информационных
технологий»

«ПРИНЯТО»

На педагогическом совете

№ 3 от «08» 11 2018 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ЧУ ПОО «АКУСИТ»

В.В. Логунова

Приказ № 3 от «08» 11 2018 г.

Программа
государственной итоговой аттестации
выпускников по специальности
09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)»

Армавир, 2018

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	3
1.1. Общие положения.....	3
2. Условия организации и проведения этапов государственной итоговой аттестации.....	7
2.1. Общие положения.....	7
2.2. Государственный итоговый экзамен	8
2.3. Критерии оценки уровня подготовленности выпускников.....	10
2.4. Перечень разрешенных к использованию материалов.....	11
3. Перечень разделов и тем, подлежащих государственной аттестации	12
3.1. Архитектура электронно-вычислительных машин и вычислительные системы	12
3.2. Основы алгоритмизации и программирование	15
3.3. Базы данных	16
3.4. Высокоуровневые методы информатики и программирования	18
3.5. Обработка отраслевой информации	20
3.6. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности.....	21
3.7. Сопровождение и продвижение программного обеспечения отраслевой направленности.....	23
3.8. Обеспечение проектной деятельности	24
4. Выпускная квалификационная работа	26
4.1. Общие положения.....	26
4.2. Подготовка к защите выпускной квалификационной работы	28
4.3. Защита выпускной квалификационной работы.....	29
4.4. Критерии оценки выпускной квалификационной работы	31

1. Пояснительная записка

1.1. Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее - ГИА) является частью основной профессиональной образовательной программы Частного учреждения профессиональная образовательная организация «Армавирский колледж управления и социально-информационных технологий» (далее – Колледж) по специальности 09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)».

ГИА проводится с целью установления соответствия уровня и качества подготовки выпускника федеральному государственному образовательному стандарту в части обязательных требований к среднему профессиональному образованию по специальности 09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)».

Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения:

- соответствия результатов освоения выпускниками программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)» соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности;

- готовности выпускника к выполнению следующих видов деятельности:

- обработка отраслевой информации;
- разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности;
- сопровождение и продвижение программного обеспечения отраслевой направленности;
- обеспечение проектной деятельности.

- сформированности у выпускника соответствующих общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Техник-программист должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Техник-программист должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

1. Обработка отраслевой информации.

ПК 1.1. Обрабатывать статический информационный контент.

ПК 1.2. Обрабатывать динамический информационный контент.

ПК 1.3. Осуществлять подготовку оборудования к работе.

ПК 1.4. Настраивать и работать с отраслевым оборудованием обработки информационного контента.

ПК 1.5. Контролировать работу компьютерных, периферийных устройств и телекоммуникационных систем, обеспечивать их правильную эксплуатацию.

2. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности.

ПК 2.1. Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента.

ПК 2.2. Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов.

ПК 2.3. Проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности.

ПК 2.4. Проводить адаптацию отраслевого программного обеспечения.

ПК 2.5. Разрабатывать и вести проектную и техническую документацию.

ПК 2.6. Участвовать в измерении и контроле качества продуктов.

3. Сопровождение и продвижение программного обеспечения отраслевой направленности.

ПК 3.1. Разрешать проблемы совместимости программного обеспечения отраслевой направленности.

ПК 3.2. Осуществлять продвижение и презентацию программного обеспечения отраслевой направленности.

ПК 3.3. Проводить обслуживание, тестовые проверки, настройку программного обеспечения отраслевой направленности.

ПК 3.4. Работать с системами управления взаимоотношениями с клиентами.

4. Обеспечение проектной деятельности.

ПК 4.1. Обеспечивать содержание проектных операций.

ПК 4.2. Определять сроки и стоимость проектных операций.

ПК 4.3. Определять качество проектных операций.

ПК 4.4. Определять ресурсы проектных операций.

ПК 4.5. Определять риски проектных операций.

Программа ГИА составлена в соответствии со следующими документами:

- ФЗ-№273 «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г.;
- Приказ Минобрнауки России от 13.08.2014 N 1001 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)" (Зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2014 N 33795);

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 14 июня 2013 № 464 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.07.2015 № 06-846 «О направлении Методических рекомендаций»;

- Методические рекомендации по организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в образовательных организациях, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена;

- Приказ Министерство образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 года № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (с изменениями на 17 ноября 2017 года);

- Положение об организации и осуществления образовательной деятельности по программам СПО;

- Положение об организации государственной итоговой аттестации выпускников;

- Положение об организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы по программам подготовки специалистов среднего звена.

К ГИА допускаются лица, завершившие полный курс обучения по основной образовательной программе и успешно прошедшие все промежуточные аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом Колледжа.

Срок проведения ГИА определен образовательным учреждением в соответствии с рабочим учебным планом по специальности 09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)» на 2018-2019 учебный год.

Сроки проведения ГИА: с 15.06.2019 по 28.06.2019.

Состав государственной комиссии утверждается приказом директора колледжа, а председатель ГИА утверждается Министерством образования, науки и молодежной политики Краснодарского края.

2. Условия организации и проведения этапов государственной итоговой аттестации

2.1. Общие положения

ГИА состоит из двух частей: государственный итоговый экзамен; защита выпускной квалификационной работы.

1 часть. Государственный итоговый экзамен.

Это один из видов итоговой государственной аттестации выпускников, завершающих обучение по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования. Целью государственного итогового экзамена является выявление соответствия уровня и качества подготовки выпускника федеральному государственному

образовательному стандарту в части обязательных требований к среднему профессиональному образованию по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям) и требованиям регионального компонента и компонента Колледжа по специальности.

На основе разработанного и объявленного студентам перечня теоретических вопросов, рекомендуемых для подготовки к экзамену по специальности, за месяц до начала ГИА разрабатываются экзаменационные билеты, за 6 месяцев студенты знакомятся с программой ГИА.

2 часть. Защита выпускной квалификационной работы.

Защита выпускной квалификационной работы проводится с целью выявления соответствия уровня и качества подготовки выпускников специалистов среднего звена региональному компоненту и компоненту Колледжа по специальности, а также готовности выпускника к профессиональной деятельности.

Заседание государственной аттестационной комиссии проводится с участием не менее двух третей ее состава.

При прохождении этапов государственной аттестации студент демонстрирует теоретические знания и практические умения в соответствии с требованиями по специальности 09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)» и должен показать овладение общими и профессиональными компетенциями.

Результаты экзамена и особое мнение членов аттестационной комиссии протоколируются и объявляются в тот же день.

2.2. Государственный итоговый экзамен

Государственный итоговый экзамен проводится в устной форме. Цель - диагностика проектировочных, аналитических и технических навыков и умений будущих техников-программистов.

Перед прохождением итоговой аттестации студентами пройден учебный курс дисциплин, предусмотренный Государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования.

Полученные теоретические знания студентов были закреплены и систематизированы в процессе прохождения учебной и производственной практик по:

- ПМ.01 Обработка отраслевой информации;
- ПМ.02 Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности;
- ПМ.03 Сопровождение и продвижение программного обеспечения отраслевой направленности;
- ПМ.04 Обеспечение проектной деятельности;
- Производственная практика (преддипломная), в рамках теоретического обучения, консультаций, внеаудиторной самостоятельной работы.

Изложение теоретического материала должно сопровождаться поясняющими примерами, требуется выявить степень ориентации студента в учебной, технической литературе по специальности, уровень общей и профессиональной культуры.

Каждый экзаменационный билет содержит два теоретических вопроса и одно практическое задание, которые разработаны преподавателями Колледжа. Практическое задание представлено в форме задачи прикладной и отраслевой направленности.

Первый вопрос имеет содержание общепрофессиональных дисциплин:

- ОП.08 Архитектура электронно-вычислительных машин и вычислительные системы;
- ОП.11 Основы алгоритмизации и программирование;
- ОП.12 Базы данных;
- ОП.16 Высокоуровневые методы информатики и программирования.

Второй вопрос имеет содержание профессиональных модулей по следующим междисциплинарным комплексам:

- ПМ.01 Обработка отраслевой информации:
 - МДК.01.01 Обработка отраслевой информации;
- ПМ.02 Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности:
 - МДК.02.01 Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности;
- ПМ.03 Сопровождение и продвижение программного обеспечения отраслевой направленности:
 - МДК.03.01 Сопровождение и продвижение программного обеспечения отраслевой направленности;
- ПМ.04 Обеспечение проектной деятельности:
 - МДК.04.01 Обеспечение проектной деятельности.

2.3. Критерии оценки уровня подготовленности выпускников

«Отлично» - студент дает полный и правильный ответ на поставленный в билете вопрос. Самостоятельно раскрывает теоретическую составляющую архитектуры ЭВМ и вычислительных систем, основ алгоритмизации и программирования, баз данных, высокоуровневых методов информатики и программирования, особенностей обработки отраслевой информации, разработки, внедрения, адаптации, сопровождения и продвижения программного обеспечения отраслевой направленности, обеспечения проектной деятельности. Предлагает верные решения практических задач. Материал излагается в логической последовательности литературным языком с использованием научной терминологии. Обоснованность, четкость, краткость изложение вопроса.

«Хорошо» – ответ соответствует указанным выше критериям для отметки «отлично», отличается меньшей обстоятельностью и глубиной

Второй вопрос имеет содержание профессиональных модулей по следующим междисциплинарным комплексам:

- ПМ.01 Обработка отраслевой информации:
 - МДК.01.01 Обработка отраслевой информации;
- ПМ.02 Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности:
 - МДК.02.01 Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности;
- ПМ.03 Сопровождение и продвижение программного обеспечения отраслевой направленности:
 - МДК.03.01 Сопровождение и продвижение программного обеспечения отраслевой направленности;
- ПМ.04 Обеспечение проектной деятельности:
 - МДК.04.01 Обеспечение проектной деятельности.

2.3. Критерии оценки уровня подготовленности выпускников

«Отлично» - студент дает полный и правильный ответ на поставленный в билете вопрос. Самостоятельно раскрывает теоретическую составляющую архитектуры ЭВМ и вычислительных систем, основ алгоритмизации и программирования, баз данных, высокоуровневых методов информатики и программирования, особенностей обработки отраслевой информации, разработки, внедрения, адаптации, сопровождения и продвижения программного обеспечения отраслевой направленности, обеспечения проектной деятельности. Предлагает верные решения практических задач. Материал излагается в логической последовательности литературным языком с использованием научной терминологии. Обоснованность, четкость, краткость изложение вопроса.

«Хорошо» – ответ соответствует указанным выше критериям для отметки «отлично», отличается меньшей обстоятельностью и глубиной

изложения, содержит несущественные ошибки в изложении теоретического и практического материала. Ошибки должны быть самостоятельно исправлены после дополнительного вопроса экзаменатора.

«Удовлетворительно» – материал излагается в основном полно, но при этом допускаются существенные ошибки. Ответ имеет репродуктивный характер, проявляется неумение применять теоретический материал для объяснения конкретных фактов, примеров. Требуется помощь со стороны экзаменатора. Наблюдается нарушение логики изложения.

«Неудовлетворительно» – ответ обнаруживает незнание или непонимание большей части содержания, учебного материала. Допускаются существенные ошибки, которые студент не может исправить с помощью наводящих вопросов, имеются грубые нарушения логики изложения, не может соединить теоретические положения с практикой, применять жизненный опыт.

Итоговая отметка за экзамен включает отметки, полученные за ответ по первому, второму вопросам и практическому заданию. Если студент получает неравнозначные отметки за теоретические вопросы и практическое задание, рекомендуется учитывать его ответы на дополнительные вопросы по билету. Решающее мнение в данном случае высказывает председатель ГИА.

2.4. Перечень разрешенных к использованию материалов

На государственном экзамене допускается использование студентом следующих материалов:

1. Программа государственного итогового аттестации выпускников по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям).
2. Закон РФ «Об образовании».
3. Конвенция ООН «О правах ребенка».

3. Перечень разделов и тем, подлежащих государственной аттестации

3.1. Архитектура электронно-вычислительных машин и вычислительные системы

Архитектура и принципы построения ЭВМ: Основные характеристики ЭВМ, общие принципы построения современных ЭВМ, классификация средств вычислительной техники.

Функциональная и структурная организация ЭВМ: Внутренняя структура вычислительной машины. Назначение базовых аппаратных средств. Организация функционирования ЭВМ с магистральной архитектурой. Организация работы ЭВМ при выполнении задания пользователя. Организация функционирования ЭВМ с магистральной архитектурой.

Процессор (микропроцессор), его структура и характеристики. Арифметико-логическое устройство (АЛУ). Структура АЛУ. Операции, выполняемые над числами с плавающей точкой и фиксированной точкой. Центральный процессор. Структура процессора, организация его работы и работы основной памяти. Влияние на работу пользователя адресности команд и способы адресации. Информационное согласование работы процессора и памяти. Микропрограммы. Микропроцессоры: структура базового микропроцессора, адресная структура и система команд, взаимодействие элементов при работе, обработка программного прерывания. Многопроблемность и методы ее реализации. Классы и иерархия обработки прерывания. Устройство управления. Назначение и функции устройства управления. Структура кода команды. Использование стека. Способы адресации. Интерфейс системной шины.

Память: назначение, состав, устройство и принцип действия. Память внутренняя (основная, системная): ОЗУ, ПЗУ, кэш-память. Память внешняя (долговременная): жесткие магнитные диски,

оптические диски, флеш-карты. Оперативная память: назначения,

организация, распределение, режим работы. Буферная память типа кэш, способы отображения оперативной памяти на буферную память. Основная память: состав, устройство и принцип действия, расширение информации, отображение адресного пространства программы, расширение основной памяти. Интерфейсы внешних запоминающих устройств. Синхронный и асинхронный способы управления. Текст команды. Архитектуры памяти. Архитектура быстродействующей памяти. Архитектура общей памяти. Диспетчеры памяти. Формат команд. Средства управления вычислительным процессом.

Представление данных в ЭВМ. Представление чисел в ЭВМ. Формы представления информации в ЭВМ. Кодирование числовой информации в ЭВМ. Системы счисления. Системы счисления, используемые в ЭВМ. Свойства позиционных систем счисления. Выполнение перевода чисел из одной системы счисления в другую. Алгебраическое представление двоичных чисел: прямой, обратный и дополнительные коды. Выполнение операций над числами в естественной и нормальной формах. Представление чисел в формах с фиксированной и плавающей точкой. Выполнение перевода чисел во внутреннее представление. Вычисление объема информации

Устройства ввода и вывода. Устройства ввода: клавиатура; манипуляторы: мышь, трекбол, трекпоинт, сенсорная панель, джойстик, сенсорная панель; сканер; микрофон, видеокамера и др. источники мультимедийных данных; световое перо и графический планшет (дигитайзер или диджитайзеры); специализированные устройства ввода граф.информации; датчики; web-камера. Устройства вывода: монитор, проектор и экран, телевизор, печатные устройства (принтеры, плоттеры (графопостроители)), колонки, наушники. Устройство связи с объектом. Средства системной связи. Средства передачи данных.

Организация процессов в ЭВМ и их системах:

Оперативная обработка информации. Линейные и нелинейные участки программ.

Классификация параллельных быстродействующих компьютеров неймановского типа по числу потоков команд и данных. Конвейерная обработка информации

Назначение и области применения вычислительных систем. Многопроцессорные и многомашинные вычислительные системы.

Классификация и архитектура вычислительных систем. Матричные OKMD-процессоры

Процессоры со многими АЛУ и регистровым файлом. Структура процессора для обработки информации. Процессоры с конвейеризацией команд. Принцип конвейеризации команд.

Современные микро ЭВМ:

Технология сверхбыстрых интегральных схем и их влияния на архитектуру ЭВМ. Микропроцессор и микро ЭВМ. Обобщенная структура микро ЭВМ.

Особенности реализации центрального процессора и основной памяти. Иерархия запоминающих устройств основной памяти. Внешние запоминающие устройства.

Понятие микропроцессорной системы. Периферийная организация архитектуры микроЭВМ. Компьютеры с RISC-архитектурой (RISC – Reduced Instruction Set Computer – компьютер с сокращенным набором команд). CISC компьютеры (CISC – Complex Instruction Set Computer – компьютеры с полным набором команд).

Параллелизм и конвейеризацию вычислений. Классификацию вычислительных платформ.

Принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах. Принципы работы кэш-памяти. Методы повышения производительности многопроцессорных и многоядерных систем. Основные энергосберегающие технологии.

Основная литература:

1. Сенкевич А. В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы: учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2015.

2. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: Учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум, 2010. - 512 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-374-3 <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=201229>.

3. Архитектура ЭВМ: Учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 384 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0373-5 <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=375092>.

Дополнительная литература:

1. Гохберг, Г.С. Информационные технологии: учебник / Г.С. Гохберг, А.В. Зафиевский, А.А. Короткин / 2-е изд., стер. М.: Академия, 2013. 208с.

2. Максимов, Н.В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования /Н. В. Максимов, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2013. - 512с. - (Профессиональное образование)

3. Древис, Ю.Г. Организация ЭВМ и вычислительных систем: учебник для вузов. М.: Высш. шк., 2014. 501с.

4. Жмакин А. П. Архитектура ЭВМ: учеб. пособие для вузов. СПб.: БХВ-Перербург, 2014. 352 с.

5. Пятибратов А.П., Гудыно Л.П., Кириченко А.А. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебник. М.: Финансы и статистика, 2014. 512с.

3.2. Основы алгоритмизации и программирование

Основные понятия алгоритмизации: Основные принципы

алгоритмизации и программирования. Языки и методы программирования.

Программирование на алгоритмическом языке Паскаль: Основные элементы языка. Операторы языка Паскаль. Структурированные типы данных. Процедуры и функции. Работа с файлами. Циклы в языке Pascal. Ветвления в языке Pascal.

Основная литература:

1. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2014.
2. Фризен И.Г. Основы алгоритмизации и программирования (среда PascalABC.NET) : учеб. пособие / И.Г. Фризен. – М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. – 392 с. – (Среднее профессиональное образование).

Дополнительная литература:

1. Страуструп Б. Язык программирования Turbo Pascal (третье издание). – Спб., М.: "Невский диалект. Издательство "Бином", 2014.
2. Эпштейн М.С. Практикум по программированию: учебное пособие для сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2014.
3. Лесневский А.С. Объектно-ориентированное программирование для начинающих. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2014.

3.3. Базы данных

Базы данных (БД), принципы их построения: Основные понятия. Краткая история развития. Основные структуры данных. Понятие о нормализации баз данных. 1,2,3 нормальные формы. SQL ориентированный и навигационных подходы к организации хранения и обработки данных. Машины баз данных. Распространенные SQL серверы.

Проектирование баз данных: Жизненный цикл БД. Типология БД. Документальные БД. Фактографические БД. Гипертекстовые и

мультимедийные БД. XML-серверы. Объектно-ориентированные БД. Распределенные БД. Коммерческие БД.

Организация процессов обработки данных в БД: Особенности работы в СУБД MS Access и MS SQL.

Создание БД в СУБД MS Access: СУБД ACCESS: назначение, объекты. Создание базы данных, таблиц. Типы и свойства полей, форматы отображения данных в таблице, маски ввода данных. Обработка данных: быстрый поиск, выборка данных с помощью фильтров различного вида, сортировка данных. Создание связи между таблицами с соблюдением целостности данных. Понятие запроса. Виды и типы запросов

БД и язык запросов SQL: Типы данных в MS SQL. Создание и удаление баз данных и таблиц. Понятие ключевых и вычисляемых полей. Команды выбора, добавления, изменения (редактирования), удаления данных. Команда SELECT. Использование условия. Сортировка записей. Группировка записей. Выбор данных из нескольких таблиц. Подзапросы. Внутренние соединения. Внешние соединения. Команды редактирования данных.

Технология оперативной обработки транзакции (OLTP–технология). Информационные хранилища. OLAP-технология. Проблема создания и сжатия больших информационных массивов, информационных хранилищ и складов данных. Основы фракталов. Фрактальная математика. Фрактальные методы в архивации. Управление складами данных.

Основная литература:

1. Агальцов В.П. Базы данных. В 2-х кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных : учебник / В.П. Агальцов. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 271 с. : ил. — (Высшее образование).

2. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для применения проектирования информационных систем: Учебное пособие / Мартишин С.А., Симонов В.Л., Храпченко М.В. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 368 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-8199-0660-6

3. Шустова Л.И. Базы данных : учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znaniium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/11549.

Дополнительная литература:

1. Бельченко, В.Е. Лабораторный практикум по дисциплине «Базы данных» / В.Е. Бельченко, Е.С. Белодед, И.С. Лоба. - Армавир, АГПА. - 2012. - 46 с.

2. Бабенко, Т.А. Иллюстрации к лекциям по курсу информационные системы. Часть I. Команды отбора и изменения данных. Учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по специальности «информатика» / Т.А. Бабенко, В.Е. Бельченко. - Армавир, 2007.

3.4. Высокоуровневые методы информатики и программирования

Происхождение, история и эволюция методологий программирования:
Законы эволюции программного обеспечения. Основные методологии и технологии программирования. Новейшие направления в области создания технологий программирования.

Программирование в средах современных информационных систем.
Основные понятия из области программирования. Методы проектирования алгоритмов и программ. Элементы теории модульного программирования. Создание модульных программ. Объектно-ориентированное проектирование и программирование. Объектно-ориентированный подход к проектированию и разработке программ. Конструкторы и деструкторы. Особенности программирования в оконных операционных средах. Среда разработки. Система окон разработки. Система меню. Основы визуального программирования. Размещение нового компонента. Реакция на события. Компоненты. Использование компонентов.

Объектно-ориентированное проектирование и программирование:

Объектно-ориентированное проектирование и программирование. Объектно-ориентированный подход к проектированию и разработке программ. Классификация языков и подходов к программированию.

Основная литература:

1. Бабушкина, И.А. Практикум по объектно-ориентированному программированию / И.А. Бабушкина, С.М. Окулов. – М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014 – 366с.
2. Бескоровайный, И. В. Азбука Delphi: программирование с нуля. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2013. – 112 с.
3. Давыдова Н.А. Программирование. Учебное пособие / Н.А.Давыдова. – М.:БИНОМ, Лаборатория знаний, 2012 – 239с.

Дополнительная литература:

4. Иванова, Г.С. Технология программирования: Учебник / Г.С. Иванова. - М.: КноРус, 2013 – 336с.– 640 с.
5. Истомин, Е.П. Высокоуровневые методы информатики и программирования: учебник / Е.П. Истомин, В.В. Новиков, М.В. Новикова. - 3-е изд.- СПб.: ООО "Андреевский издательский дом", 2010 – 228с.
6. Котляров, В.П. Основы тестирования программного обеспечения: Учебное пособие / В.П. Котляров. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2009 – 285с.
7. Непейвода, Н.Н. Стили и методы программирования: Курс лекций. Учебное пособие / Н.Н. Непейвода. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2009 – 320с.
8. Рудаков, А.В. Технология разработки программных продуктов: Учебник / А.В. Рудакова. - 6-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2011 – 208с.
9. Сеницын, С.В. Программирование на языке высокого уровня : учебник для студ. высш. учеб. заведений / С.В. Сеницын, А.С. Михайлов, О.И. Хлытчиев. – М.: Издательский центр "Академия", 2014 – 400с.
10. Свердлов, С.З. Языки программирования и методы трансляции: Учебное пособие / С.З. Свердлов. – СПб: Питер, 2014 – 638с.

Объектно-ориентированное проектирование и программирование. Объектно-ориентированный подход к проектированию и разработке программ. Классификация языков и подходов к программированию.

Основная литература:

1. Бабушкина, И.А. Практикум по объектно-ориентированному программированию / И.А. Бабушкина, С.М. Окулов. – М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014 – 366с.
2. Бескоровайный, И. В. Азбука Delphi: программирование с нуля. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2013. – 112 с.
3. Давыдова Н.А. Программирование. Учебное пособие / Н.А.Давыдова. – М.:БИНОМ, Лаборатория знаний, 2012 – 239с.

Дополнительная литература:

4. Иванова, Г.С. Технология программирования: Учебник / Г.С. Иванова. - М.: КноРус, 2013 – 336с.– 640 с.
5. Истомин, Е.П. Высокоуровневые методы информатики и программирования: учебник / Е.П. Истомин, В.В. Новиков, М.В. Новикова. - 3-е изд.- СПб.: ООО "Андреевский издательский дом", 2010 – 228с.
6. Котляров, В.П. Основы тестирования программного обеспечения: Учебное пособие / В.П. Котляров. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2009 – 285с.
7. Непейвода, Н.Н. Стили и методы программирования: Курс лекций. Учебное пособие / Н.Н. Непейвода. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2009 – 320с.
8. Рудаков, А.В. Технология разработки программных продуктов: Учебник / А.В. Рудакова. - 6-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2011 – 208с.
9. Сеницын, С.В. Программирование на языке высокого уровня : учебник для студ. высш. учеб. заведений / С.В. Сеницын, А.С. Михайлов, О.И. Хлытчиев. – М.: Издательский центр "Академия", 2014 – 400с.
10. Свердлов, С.З. Языки программирования и методы трансляции: Учебное пособие / С.З. Свердлов. – СПб: Питер, 2014 – 638с.

3.5. Обработка отраслевой информации

Основы информационных технологий. Технологии работы со статическим информационным контентом: Статический информационный контент. Стандарты форматов представления статического информационного контента. Стандарты форматов представления графических данных. Стандарты для оформления технической документации. Последовательность и правила допечатной подготовки. Правила подготовки и оформления презентаций. Программное обеспечение информационного контента.

Технологии работы с динамическим контентом: Терминология в области динамического информационного контента. Стандарты форматов представления динамических данных. Программное обеспечение обработки информационного контента. Принципы линейного и нелинейного монтажа динамического контента. Правила построения динамического информационного контента. Правила подготовки динамического информационного контента к монтажу.

Технические средства сбора, обработки, хранения и демонстрации статического и динамического контента: Принципы работы специализированного оборудования. Режимы работы компьютерных и периферийных устройств. Принципы построения компьютерного и периферийного оборудования. Правила технического обслуживания оборудования. Регламент технического обслуживания оборудования. Виды и типы тестовых проверок. Диапазоны допустимых эксплуатационных характеристик оборудования. Принципы коммутации аппаратных комплексов отраслевой направленности. Эксплуатационные характеристики оборудования отраслевой направленности. Принципы работы системного программного обеспечения.

Автоматизация документооборота. Автоматизированные информационные системы. Экспертные системы.

Основная литература:

1. Кузин А.В., Пескова С.А. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: учебник. – М.: ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2014. – 352 с. Гриф Минобр
2. Келим Ю.М. Вычислительная техника: учебное пособие для студентов среднего профессионального образования. – М.: Академия, 2013. – 468 с. Гриф Минобр
3. Гохберг Г.С., Зафиевский А.В., Короткин А.А. Информационные технологии: учебник для студентов среднего профессионального образования. – М.: Академия, 2013. – 208 с. Гриф Минобр

Дополнительная литература:

4. Румянцева Е.Л., Слюсарь В.В. Информационные технологии. - М.: ИНФРА-М: Форум, 2014. – 310 с. Гриф Минобр
5. Михеева Е.В., Титова О.И. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие для студентов среднего профессионального образования. - М.: Академия, 2013. – 379 с. Гриф Минобр
6. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности. - М.: Академия, 2013. – 198 с. Гриф Минобр
7. Фуфаев Э.В., Фуфаева Л.И. Пакеты прикладных программ: учебное пособие для студентов среднего профессионального образования. - М.: Академия, 2014- 352 с. Гриф Минобр

3.6. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности

Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения:

Технологии, модели и процессы создания ПО. Основы создания ПО. Разработка требований к ПО. Управление проектами по созданию и внедрению ПО. Управление персоналом при реализации проектов. Управление качеством созданных программных систем. Технология разработки программных продуктов.

Основные среды визуального программирования и их характеристика:

Компоненты, интерфейс программы.

Основная литература:

1. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: Учебное пособие. / Федорова Г.Н. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 336 с.: 60х90 1/16. - (Среднее профессиональное образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-906818-41-6 <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=544732>.

2. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 384 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0316-2 <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=368454>.

Дополнительная литература:

1. ЭбнерМ. Delphi 5. Руководство разработчика. – К.: BHV, 2014. – 480с.
2. Электронная коммерция. B2B-программирование. – М.: Microsoft Press, 2014. – 368с.
3. Фридман А. Основы объектно-ориентированной разработки программных систем. М.: Финансы и статистика, 2013. – 192с.
4. Тейксейра С. Delphi 5. Основные методы и технологии программирования. М.: Диалектика, 2014. – 832с.
5. Гофман В. Delphi 5 в подлиннике. – СПб: BHV, 2013. – 800с.
6. Архангельский А. Программирование в Delphi 5. – М.: Бином, 2014. – 768с.
7. Йордан Э. Структурные модели в объектно-ориентированном анализе и проектировании. М.: Лори, 2013. – 268с.
8. ВильямсМ. Программирование в Windows 2010. Энциклопедия пользователя. М.: ДиаСофт, 2014. – 640с.
9. Рубенкинг Н.Д. «Программирование в Delphi». К.: «Диалектика», 2014. – 368 с.

3.7. Сопровождение и продвижение программного обеспечения отраслевой направленности

Решение проблем совместимости программного обеспечения
отраслевой направленности: Выявление проблем несовместимости. Решение проблем несовместимости. Особенности функционирования и ограничения программного обеспечения отраслевой направленности. Решение проблем, связанных с настройкой программного обеспечения отраслевой направленности.

Обслуживание, тестирование и настройка программного обеспечения
отраслевой направленности: Жизненный цикл ПО. Тестирование программного обеспечения отраслевой направленности. Сопровождение и техническая поддержка программного обеспечения

Управление взаимоотношениями с клиентами: Управление обслуживанием. Системы CRM

Продвижение и презентация программного обеспечения отраслевой
направленности: Рынок информационных технологий. Интернет как инструмент продвижения программного обеспечения.

Основная литература:

3. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: Учебное пособие. / Федорова Г.Н. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 336 с.: 60х90 1/16. - (Среднее профессиональное образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-906818-41-6 <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=544732>.

4. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 384 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0316-2 <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=368454>.

Дополнительная литература:

1. Арчибальд, Р. Управление высокотехнологичными программами и проектами / Рассел Д. Арчибальд; ред. А. Д. Баженов, А. О. Арефьева; пер. с. англ. Е. В. Мамонтова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ДМК Пресс; Компания АйТи, 2014. – 472 с.
2. Бобровский, С. И. Технологии Delphi. Разработка приложений для бизнеса: учеб. курс / С. И. Бобровский. – СПб.: Питер, 2013. – 720 с.
3. Новиков В.А. Технологические подходы к разработке программного обеспечения» учебно-методическое пособие. СПб.: Санкт-Петербургский государственный университет информационных технологий, механики и оптики, 2013.
4. Система стандартов ГОСТ в рассматриваемой сфере.

3.8. Обеспечение проектной деятельности

Обеспечение содержания проектных операций: IT-проект. Теория и модели жизненного цикла проекта. Дерево проектных операций. Инициация проекта. Формирование требований проекта

Организация проектных операций: Планы управления проектом. Формирование списка работ (операций) проекта. Оценка трудоемкости и потребности в ресурсах. Концептуальная оценка стоимости проекта. Разработка расписания проекта. Управление расписанием и качеством в проекте. Организация управления качества и рисками. Шаблоны и формы управления рисками.

Управление качеством проекта: Введение в управление проектами. Финансовое обоснование проекта. Сетевое планирование проекта.

Основная литература:

1. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 368 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0349-0 <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=484751>.

2. Митрофанов, Е. П. Методологические основы информационного обеспечения развития региональных инновационных подсистем [Электронный ресурс] : Монография / Е. П. Митрофанов. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2012. - ISBN 978-5-394-02085-8. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=450930>.

Дополнительная литература:

1. Грекул, В.И. Методические основы управления ИТ-проектами: учебник/ В.И. Грекул, Н.Л.Коровкина, Ю.В. Куприянов.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2010.

2. Корячко, В.П. Процессы и задачи управления проектами информационных систем/В.П.Корячко, А.И.Таганов.- М.: Горячая линия-Телеком, 2014.

3. Светлов, Н. М. Информационные технологии управления проектами: учебное пособие для студ. учреждений СПО / Н.М. Светлов, Г.Н. Светлова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2015.

4. Назаров, С.В. Архитектура и проектирование программных систем. - М.: Инфра-М, 2013.

5. Володин, В.В. Управление проектом: учебное пособие/В.В.Володин, Ф.Б.Лобанов, Т.В.Алексеева и др. - М.: Синергия, 2013.

6. Гагарина, Л.Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие/ Л.Г.Гагарина, Е.В.Кокорева, Б.Д.Виснадул; под ред. проф. Л.Г.Гагариной - М.: ФОРУМ: Инфра-М, 2013.

7. Левина, Н.С. MS Excel и MS Project в решении экономических задач/Н.С.Левина,

С.Б.Харджиева, А.Л.Цветкова. - М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2010.

8. Мус, Р. Управление проектом в сфере графического дизайна/ Розета Мус, Ойана Эррера и др.; пер. с англ. - М.: Альпина Паблишер, 2013.

9. Рудаков, А.В. Технология разработки программных продуктов: учебник для СПО. - М.: Академия, 2011.

10. Фласинский, М. Управление информационными проектами. - М.: Горячая линия - Телеком, 2013.
11. Черников, Б.В. Управление качеством программного обеспечения: учебник. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012.
12. PMProfy.ru. Профессионал управления проектами [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.pmprofy.ru/>, свободный.
13. Культин, Н.Б. Инструменты управления проектами [Электронный ресурс]: учебное пособие. - СПб.: СПбГПУ, 2009. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/597/60597>, свободный.

4. Выпускная квалификационная работа

4.1. Общие положения

Выпускная квалификационная работа – это итоговая аттестационная самостоятельная учебно-исследовательская работа студента, выполненная им на выпускном курсе, оформленная с соблюдением необходимых требований и представленная по окончании обучения к защите перед государственной аттестационной комиссией. Защита выпускной квалификационной работы является обязательным исполнением, включаемым в итоговую государственную аттестацию всех выпускников, завершивших обучение по программам среднего профессионального образования базового уровня.

Рецензирование выпускных квалификационных работ:

Основные документы, необходимые для представления выпускной квалификационной работы к обсуждению на заседании государственной аттестационной комиссии:

- а) отзыв руководителя;
- б) рецензия.

Полностью подготовленная к защите выпускная квалификационная работа сдается руководителю для отзыва не позднее, чем за 2 недели до защиты.

Руководитель в письменном отзыве излагает свои соображения о проведенном выпускником исследовании. Отзыв пишется в произвольной форме.

В отзыве:

- указывается соответствие выполненной работы заявленной теме; подчеркивается актуальность, практическая значимость, оригинальность решения поставленных вопросов;
- дается характеристика выпускника как исследователя: степень его самостоятельности в работе, ответственности; развитости умений организации экспериментальной работы, навыков работы с научной литературой и пр.;
- делается заключение о готовности ВКР студента к защите.

Выпускная квалификационная работа вместе с отзывом руководителя сдается в учебную часть не позднее, чем за 3 дня до защиты.

Выполненные ВКР рецензируются из числа работодателей, преподавателей образовательных организаций высшего образования по профилю специальности.

Рецензент обязан в письменной форме:

- изложить результаты квалифицированного анализа существа и основных положений рецензируемой выпускной квалификационной работы;
- оценить актуальность избранной темы;
- авторский подход к ее раскрытию, наличие в выпускной квалификационной работе собственной точки зрения студента; умения пользоваться методами научного исследования; степень обоснованности выводов и рекомендаций; достоверность полученных результатов, их значимость для действующей практики;

-отметить положительные стороны работы и ее недостатки (отступления от логики, грамотность изложения, фактические ошибки и т. д.).

4.2. Подготовка к защите выпускной квалификационной работы

Подготовка к защите выпускной квалификационной работы включает: оформление документов и материалов, связанных с защитой; подготовку к выступлению на государственной аттестационной комиссии и процедуру защиты выпускной квалификационной работы.

Подготовка выпускника к выступлению на заседании государственной аттестационной комиссии предусматривает следующее:

- составление доклада, призванного раскрыть существо, теоретическое и практическое значение результатов работы (по времени доклад не может превышать 15 минут);

- в ходе подготовки к выступлению на заседании государственной аттестационной комиссии, выпускнику целесообразно в письменной форме подготовить ответы на вопросы, замечания и пожелания, изложенные в рецензии и отзыве научного руководителя;

- ответы должны быть краткими, четкими и хорошо аргументированными; при необходимости ссылка на текст выпускной квалификационной работы обязательна;

- выступление на защите должно быть выстроено в соответствии с правилами публичного выступления; текст может читаться, но предпочтительнее пересказ подготовленного доклада, в котором выпускник должен показать высокий уровень теоретической подготовки, эрудицию, способность доступно изложить основные результаты проведенного исследования;

- речь выступающего должна быть ясной, грамматически точной, уверенной, понятной и научно убедительной;

- существенно влияют на качество защиты - темп, выразительность, громкость, интонация речи и соблюдение норм литературного произношения.

4.3. Защита выпускной квалификационной работы

Защита выпускных квалификационных работ проводится на открытом заседании государственной аттестационной комиссии.

Защита выпускной квалификационной работы проводится публично и носит характер научной дискуссии.

Защита выпускной квалификационной работы происходит в обстановке высокой требовательности, принципиальности и соблюдения этико-педагогической культуры.

На обсуждение выносятся положения, изложенные в выпускной квалификационной работе.

Последовательность проведения заседания государственной аттестационной комиссии.

- председатель государственной аттестационной комиссии объявляет о защите выпускной квалификационной работы, указывая ее название, ф.и.о. ее автора; докладывает о наличии необходимых документов и кратко характеризует выпускника (успеваемость, наличие публикаций /если они есть/ и др.);

- председатель государственной аттестационной комиссии предоставляет слово руководителю, который раскрывает отношение выпускника к выпускной квалификационной работе и другие вопросы, касающиеся его личности;

- при отсутствии на заседании государственной аттестационной комиссии научного руководителя председатель зачитывает его отзыв о выпускной квалификационной работе студента;

- слово предоставляется выпускнику для сообщения основных результатов научного исследования;

- после выступления студента председатель зачитывает рецензию на выполненную выпускную квалификационную работу и предоставляет слово выпускнику для ответа на изложенные замечания и пожелания;

- далее начинается научная дискуссия, в которой принимают участие все желающие, присутствующие на защите;

- в устной форме задаются любые вопросы по проблемам, затронутым в выпускной квалификационной работе, методам исследования, уточняются результаты, процедура эксперимента и др.;

- выпускник внимательно выслушивает вопрос, записывает его и отвечает сразу, демонстрируя четкий и аргументированный ответ; при этом, проявляя скромность в оценке своих научных результатов и тактичность к задающим вопросы;

- по окончании дискуссии председатель предоставляет заключительное слово выпускнику;

- на закрытом заседании членов государственной аттестационной комиссии подводятся итоги защиты и принимаются решения простым большинством голосов членов государственной аттестационной комиссии, участвующих в заседании;

- при равном числе голосов, голос председателя является решающим.

- председатель государственной аттестационной комиссии объявляет всем присутствующим оценки и сообщает о том, что защитившимся присваивается квалификация и закрывает заседание государственной аттестационной комиссии.

При определении итоговой оценки по защите выпускной квалификационной работы учитываются: доклад выпускника, оценка рецензента, отзыв руководителя, ответы студента на вопросы.

Ход заседания государственной аттестационной комиссии протоколируется. В протоколе фиксируются: итоговая оценка выпускной квалификационной работы, вопросы и особые мнения членов комиссии. Протоколы заседаний государственной аттестационной комиссии

подписываются председателем, заместителем председателя, ответственным секретарем и членами комиссии. Результаты объявляются индивидуально каждому выпускнику с обязательным анализом содержания, качества работы и рекомендациями.

Студенты, выполнившие выпускную квалификационную работу, но получившие при защите оценку «неудовлетворительно», имеют право на повторную защиту. В этом случае государственная аттестационная комиссия может признать целесообразным повторную защиту студентом той же темы выпускной квалификационной работы либо вынести решение о закреплении за ним новой темы ВКР и определить срок повторной защиты, но не ранее чем через год.

Студенту, получившему оценку «неудовлетворительно» при защите выпускной квалификационной работы, выдается академическая справка установленного образца. Академическая справка обменивается на диплом в соответствии с решением государственной аттестационной комиссии после успешной защиты студентом выпускной квалификационной работы.

После защиты выпускная квалификационная работа остается в образовательном учреждении в полном объеме для последующего использования в учебном процессе.

Лучшие выпускные квалификационные работы, представляющие учебно-методическую ценность, могут быть использованы в качестве учебных пособий в кабинетах образовательного учреждения.

4.4. Критерии оценки выпускной квалификационной работы

«Отлично» - выставляется за выпускную квалификационную работу, имеющую положительные рецензию и отзыв руководителя, при защите которой студент-выпускник демонстрирует высокий уровень сформированности общих и профессиональных компетенций:

- уверенно владеет научно-исследовательскими навыками в области дисциплин общепрофессиональной и предметной подготовки;
- грамотно формулирует требующую решения научно-практическую проблему;
- системно анализирует научную, учебно-методическую, техническую литературу и периодику по проблеме исследования;
- грамотно использует возможности компьютерных технологий при разработке и апробации ВКР;

студент способен:

- грамотно решать профессиональные задачи на основе использования знаний по профилю специальности;
- правильно определять цели и задачи исследования, выдвигать его гипотезу, выбирать адекватные предмету исследования методы;
- четко формулировать методологические характеристики исследования;
- разрабатывать и проводить элементы экспериментальной работы;
- сопоставлять данные, полученные на начальном и завершающем этапе эксперимента, интерпретировать его результаты;
- обобщать результаты исследования, делать обоснованные выводы;
- обоснованно формулировать рекомендации, логически вытекающие из содержания работы;
- оформлять работу в полном соответствии с требованиями стандарта.

«Хорошо» - выставляется за выпускную квалификационную работу, имеющую положительные рецензию и отзыв руководителя, при защите которой студент-выпускник демонстрирует уровень сформированности профессиональных компетенций выше среднего:

– владеет научно-исследовательскими навыками и фундаментальными знаниями в области дисциплин общепрофессиональной и предметной подготовки;

– формулирует требующую решения научно-практическую проблему;

– анализирует научную, учебно-методическую литературу и периодику по проблеме исследования;

Студент способен:

– решать профессиональные задачи на основе использования знаний по профилю специальности;

– определять цели и задачи исследования, выдвигать его гипотезу, выбирать адекватные предмету исследования методы;

– формулировать методологические характеристики исследования;

– разрабатывать и проводить элементы экспериментальной работы;

– сопоставлять данные, полученные на начальном и завершающем этапе эксперимента, интерпретировать его результаты с небольшими неточностями;

– обобщать результаты исследования, делать не вполне обоснованные выводы;

– формулировать рекомендации, логически вытекающие из содержания работы;

– оформлять работу с незначительными нарушениями от требований стандарта.

«Удовлетворительно» – выставляется за выпускную квалификационную работу, имеющую рецензию и отзыв руководителя с замечаниями, при защите которой студент-выпускник демонстрирует средний уровень профессиональных компетенций:

– слабо владеет научно-исследовательскими навыками и фундаментальными знаниями в области дисциплин общепрофессиональной и предметной подготовки;

– нечетко формулирует требующую решения научно-практическую проблему;

– анализирует научную, учебно-методическую, техническую литературу и периодику по проблеме исследования без определенной системы;

– при решении профессиональных задач на основе использования знаний по профилю специальности допускает ошибки;

– допускает неточности при определении цели и задач исследования;

– не может самостоятельно обосновать гипотезу исследования, затрудняется или не умеет доказать обоснованность выбранных методов исследования и сформулировать методологические характеристики исследования;

– слабо владеет навыками разработки и реализации элементов эксперимента; сопоставления данных, полученных на начальном и завершающем этапе эксперимента, интерпретации его результатов, формулировки рекомендаций;

– обобщает результаты исследования, делает не вполне обоснованные выводы;

– при оформлении работы соблюдает не все требования стандарта.

«Неудовлетворительно» - выставляется за выпускную квалификационную работу, имеющую рецензию и отзыв с большим количеством замечаний, при защите которой студент-выпускник демонстрирует низкий уровень профессиональных компетенций:

– не владеет научно-исследовательскими навыками и фундаментальными знаниями в области дисциплин общепрофессиональной и предметной подготовки;

– не формулирует требующую решения научно-практическую проблему;

- не анализирует (дает только описание) изученную научную, учебно-методическую, техническую литературу и периодику по проблеме исследования;
- при решении профессиональных задач на основе использования знаний по профилю специальности делает грубые ошибки;
- неверно формулирует цели и задачи исследования;
- не способен выдвигать гипотезу исследования, не умеет доказательно обосновать адекватные предмету исследования методы и сформулировать методологические характеристики исследования;
- не владеет навыками разработки и реализации элементов эксперимента; сопоставления данных, полученных на начальном и завершающем этапе эксперимента, интерпретации его результатов, формулировке рекомендаций;
- обобщает результаты исследования, но не делает обоснованные выводы;
- при оформлении работы не соблюдает требования стандарта.