

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»
(АНО ПО «СКАМК»)



УТВЕРЖДАЮ

Директор АНО ПО «СКАМК»

З.Р. Кочкарова

«14» мая 2025 года

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ
для специальности
09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Программа подготовки
базовая

г. Ставрополь

Программа государственной итоговой аттестации составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. № 1547.

Организация-разработчик: Автономная некоммерческая организация профессионального образования «Северо-Кавказский академический многопрофильный колледж», город Ставрополь.

Согласована с работодателем: Общество с ограниченной ответственностью «Инфоком - С»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	4
2. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	54
3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ ВКР	56
4. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	58
5. ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИИ	60

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1.1. Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации является частью образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.07. «Информационные системы и программирование».

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения выпускниками образовательной программы среднего профессионального образования соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования формой государственной итоговой аттестации является защита выпускной квалификационной работы в виде дипломного проекта. Демонстрационный экзамен включается в дипломную работу.

В сфере своей профессиональной деятельности выпускник, освоивший образовательную программу, **должен обладать общими компетенциями:**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
и профессиональными компетенциями соответствующими основным видам деятельности:

2. 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.

3.Ревьюирование программных продуктов.

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

ПК 3.2. Выполнять измерение 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.

5.Проектирование и разработка информационных систем. профессиональные компетенции:

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.

6. Сопровождение информационных систем. профессиональные компетенции.

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 ИС в соответствии с техническим заданием.

7. Сoadминистрирование 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.

ПК 7.6. Разрабатывать ER диаграммы (сущностей и связей).

ПК 7.7. Осуществлять разработку запросов и отчетов.

1.2. Результаты обучения

Код компетенции	Формулировка компетенции	Результаты
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; главные философские термины и понятия; готовность к служению отечеству, его защите; гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности; историю, место и роль получаемой профессии в социально-экономическом развитии страны; методы минимизации алгебраических преобразований; методы работы в профессиональной и смежных сферах; методы решения основных математических задач – интегрирования, дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ; модели данных; навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; обеспечение непротиворечивости и целостности данных; организационно-правовые формы юридических лиц; основные алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; основные источники информации и ресурсы для решения задач связанных с разработкой ИС; основные направления развития ключевых регионов

		мира на рубеже XX – XXI вв; основные положения конституции Российской Федерации; основные принципы теории множеств; основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам; основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; основные философские учения; основы дифференциального и интегрального исчисления; основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии; основы теории баз данных; основы теории комплексных чисел; понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности; понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; правила ведения деловых переговоров; правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации; принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при чрезвычайных техногенных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; принципы проектирования баз данных; проблематику и предметное поле важнейших философских дисциплин; роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения; российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед родиной, гордости за свой край, свою родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн); сведения о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения; способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;
--	--	---

		структуру плана для решения задач; сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям; формулы алгебры высказываний; функции, виды и психологию менеджмента; элементы комбинаторики.
		Умения: анализировать задачу и/или проблему и выделять ее основные части; анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения; владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; возражать; выбирать оптимальный численный метод для решения поставленной задачи; выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений; вырабатывать свою точку зрения и аргументированно дискутировать по важнейшим проблемам философии; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически

		оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; определять необходимые ресурсы; определять задачи поиска исторической информации и необходимые источники информации, выделять в общем контексте социально-экономического развития страны значение и перспективы отрасли, получаемой специальности; определять этапы решения задачи; организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности; ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); пользоваться понятиями теории комплексных чисел; применять методы дифференциального и интегрального исчисления; применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач; принимать обоснованные решения; проектировать реляционную базу данных; работать в среде программирования; размеры выплат по процентным ставкам кредитования; разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата; распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; ориентироваться в истории развития философского знания; реализовать составленный план; реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования; решать дифференциальные уравнения; решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; составить план действия; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению
--	--	--

		различных методов познания; убеждать; умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; управлять рисками и конфликтами; формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Знания: алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности; законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности; изобразительные средства, используемые в ЕР- моделировании; историю развития отрасли и становления профессии; методы и этапы принятия решений; методы хранения чисел в памяти электронно-вычислительной машины (далее – ЭВМ) и действия над ними, оценку точности вычислений; модели данных; назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; номенклатуру информационных

		источников, применяемых в профессиональной деятельности; обеспечение непротиворечивости и целостности данных; основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI вв; основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов; основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; основы анализа и интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; основы реляционной алгебры; основы языка и алгебры предикатов; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; приемы структурирования информации; применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации; принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков; психологические приемы общения; российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед родиной, гордости за свой край, свою родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн); сведения о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения; сознательное отношение к непрерывному образованию
--	--	--

		как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; формат оформления результатов поиска информации, проблематику и предметное поле важнейших философских дисциплин.
		Умения: владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; выделять наиболее значимое в перечне информации; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; давать математические характеристики точности исходной информации и оценивать точность полученного численного решения; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности; использовать основные численные методы решения математических задач; использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач; необходимые источники информации; обрабатывать текстовую и числовую информацию; определять задачи для поиска информации; определять задачи поиска исторической информации и необходимые источники информации, выделять в общем контексте социально-

		экономического развития страны значение и перспективы отрасли, получаемой специальности; определять необходимые источники информации; ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; оформлять результаты поиска; оформлять результаты поиска информации; оформлять результаты поиска, применять полученные в курсе изучения философии знания в практической, в том числе и профессиональной, деятельности; оценивать практическую значимость результатов поиска; планировать процесс поиска; предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов; проводить поиск, анализ и интерпретацию информации с использованием современных информационных технологий; размеры выплат по процентным ставкам кредитования; рефлексировать; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; слушать; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; структурировать получаемую информацию; умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных
--	--	--

		задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Знания: возможные траектории профессионального развития и самообразования; возможные траектории профессионального развития и самообразования, опираясь на философскую проблематику; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности; индивидуальные особенности личности; историю отрасли и получаемой специальности; назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; организационно-правовые формы юридических лиц; основные направления и проблемы развития ключевых регионов мира и России на рубеже XX – XXI вв; основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; основы законодательства о труде, организации охраны труда; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; особенности каждого типа темперамента; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; порядок

		выстраивания презентации; правила оплаты труда; правила разработки бизнес-планов; сведения о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; современная научная и профессиональная терминология; современную научную и профессиональную терминологию; содержание актуальной нормативно-правовой документации; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; сущность общечеловеческих ценностей и социальных норм, гражданско-патриотической позиции; сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; традиционные общечеловеческие ценности; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; что лежит в основе характера;
		Умения: владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; владеть способами бесконфликтного общения и само регуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; выбирать траектории профессионального и личностного развития; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; выполнять правила безопасности труда на рабочем месте; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; определять и выстраивать траектории

		профессионального развития и самообразования, вырабатывать свою точку зрения и аргументированно дискутировать по важнейшим проблемам философии; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире, определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте, делать правильный нравственный, социальный, политический выбор, демонстрировать знания возможных траекторий личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей; презентовать бизнес-идею; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Знания: бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; законы, правила, приемы и принципы общения; навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; определять

		источники финансирования; организационно-правовые формы юридических лиц; основные положения конституции Российской Федерации; основы межличностного общения, особенности общечеловеческих ценностей и социальных норм; основы организации работы коллектива исполнителей; основы проектной деятельности; основы проектной деятельности вырабатывать свою точку зрения и аргументированно дискутировать по важнейшим проблемам философии; основы эффективного взаимодействия с коллегами, руководством, клиентами; особенности произношения; понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника; порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения; права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; правила обращения с людьми; правила чтения текстов профессиональной направленности; презентовать бизнес-идею; применять полученные в курсе изучения философии знания в практической, в том числе и профессиональной, деятельности; принципы делового общения в коллективе; психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; сведения о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; технологии и инструменты построения карьеры; толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим
--	--	---

		негативным социальным явлениям; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; условия труда, причины травматизма на рабочем месте; центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки; что составляет психологическую культуру.
		Умения: взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; применять полученные в курсе изучения философии знания в практической, в том числе и профессиональной, деятельности; владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; владеть способами бесконфликтного общения и само регуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; оказывать первую помощь; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; организовывать работу коллектива и команды; ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа; работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с

		коллегами, руководством, клиентами; работать в коллективе, строить свое поведение на основе общечеловеческих ценностей и социальных норм; расположить к себе; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; строить систему мотивации труда; умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; умение определять назначение и функции различных социальных институтов; умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей; управлять конфликтами; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Знания: виды административных правонарушений и административной ответственности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; готовность к служению отечеству, его защите; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; изобразительные средства, используемые в ег-моделировании; нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров; нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей; основные

		исторические категории; основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI вв; основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; основы военной службы и обороны государства; основы дифференциального и интегрального исчисления; основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии; основы теории комплексных чисел; особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений; правовое положение субъектов предпринимательской деятельности; сведения о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв; сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; схему и формулу бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли, формулу (теорему) Байеса; толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям; эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта,
--	--	---

		научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
		Умения: владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; владеть этикой делового общения; выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; грамотно оформлять документы; грамотно пользоваться научными категориями, описывать и объяснять на государственном языке исторические и социокультурные события и факты, выражать свое мнение, четко и правильно отвечать на вопросы и излагать свои мысли в контексте современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач; компетентно излагать свои мысли на государственном языке; определять состав административных правонарушений; ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; особенности социального и культурного контекста; пользоваться понятиями теории комплексных чисел; правила оформления документов и построения устных сообщений; презентовать бизнес-идею; применять методы дифференциального и интегрального исчисления; применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; решать дифференциальные уравнения; решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; умение

		продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей; уметь взаимодействовать с субъектами предпринимательской деятельности;
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	Знания: готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; готовность к служению отечеству, его защите; задачи и основные мероприятия гражданской обороны; значимость профессиональной деятельности по специальности; какую роль играет общение в профессиональной деятельности; назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности; нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI вв.; основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; основные характеристики понятия «общение»; особенности вербального и невербального общения; особенности произношения; ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни; принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков; российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к

		своему народу, чувства ответственности перед родиной, гордости за свой край, свою родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн); сведения о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения; сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.; сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
		Умения: анализировать; вырабатывать свою точку зрения и аргументированно дискутировать по важнейшим проблемам философии; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; описывать значимость своей специальности; ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной

		службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; работать с информацией; умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; формулировать и отстаивать собственную гражданско-патриотическую позицию, строить свое поведение на основе традиционных ценностей и социальных норм.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Знания: бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI вв; основные ресурсы задействованные в профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных,

		общенациональных проблем; порядок и правила оказания первой помощи; правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; применять первичные средства пожаротушения; приобретение опыта эколого-направленной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения; способы защиты населения от оружия массового поражения; сущность глобальных проблем современности; сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений. Умения: видеть значимость охраны окружающей среды и ресурсосбережения, соблюдать нормы экологической безопасности; владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения; владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных и мировых политических и социально-экономических проблем; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; оказывать первую помощь; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; соблюдать нормы экологической безопасности; умение
--	--	---

		продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Знания: бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; задачи и основные мероприятия гражданской обороны; основы здорового образа жизни; принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков; роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; средства профилактики перенапряжения; сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений. Умения: владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения; владеть способами бесконфликтного общения и само регуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; использовать все возможные ресурсы для

		достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; оказывать первую помощь; пользоваться средствами профилактики перенапряжений, характерных для данной специальности; пользоваться средствами профилактики перенапряжений, характерных для специальности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; соблюдение норм экологической безопасности при занятиях спортом и на спортивно-оздоровительных и физкультурно-массовых мероприятиях; умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Знания: бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь; виды информационных ресурсов; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; законы распределения непрерывных случайных величин; модели данных; обеспечение непротиворечивости и целостности данных; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основные источники информации и ресурсы для решения профессиональных задач и проблем в историческом контексте; основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI вв; основы теории баз данных; особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; особенности реляционной модели и проектирование баз данных; ответственное отношение к созданию семьи

		на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни; понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; правовой режим баз данных; правовые формы организации деятельности СМИ; принципы проектирования баз данных; приобретение опыта эколого-направленной деятельности; современные средства и устройства информатизации; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; средства проектирования структур баз данных; сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования; язык запросов sql;
		Умения: анализировать, структурировать и систематизировать полученную информацию, оформлять результаты поиска информации; владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения; владение навыками познавательной, учебно исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; выстраивать траектории профессионального и личностного развития; готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных

		источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; использовать программы для графического отображения алгоритмов; использовать современное программное обеспечение; использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных; обрабатывать и защищать персональные данные работника; оказывать первую помощь; презентовать бизнес-идею; применять информационные технологии в сфере управления производством; применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики; применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; проектировать реляционную базу данных; работать в среде программирования; разрабатывать алгоритмы для конкретных задач; реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; управлять параметрами загрузки операционной системы.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на	Знания: бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и

	государственном и иностранном языках	психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); особенности произношения; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; понятие вероятности и частоты; правила построения предложений на профессиональные темы; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; правила разработки бизнес-планов; правила чтения текстов профессиональной направленности; принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки.
		Умения: в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; владение

		навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); находить и использовать необходимую экономическую информацию; ориентироваться в программном средстве на иностранном языке; оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования; писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); понимать тексты на базовые профессиональные темы, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Знания: готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; кредитные банковские продукты; методику разработки бизнес-плана; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; порядок выстраивания презентации; правила разработки бизнес-планов; сознательное отношение к непрерывному образованию

		как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
		Умения: выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; определять источники финансирования; оформлять бизнес-план; планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере; презентовать бизнес-идею; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности.
ПК 2.1.	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	Знания: виды варианты интеграционных решений; встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов; графические средства проектирования архитектуры программных продуктов; методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений; методы организации работы в команде разработчиков; методы отладочных классов; модели процесса разработки программного обеспечения; модели процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные протоколы доступа к данным; основы организации инспектирования и верификации; современные технологии и инструменты интеграции; стандарты качества программной документации;
		Умения: анализировать проектную и техническую документацию; выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы debug и trace); выявлять ошибки в системных компонентах

		на основе спецификаций; использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов; определять источники и приемники данных; организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов; оценивать размер минимального набора тестов; проводить сравнительный анализ; выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы debug и trace); разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии;
		Практический опыт: инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования; разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации; разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля; разрабатывать тестовые сценарии программного средства.
ПК 2.2	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	Знания: встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов; методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений; методы и схемы обработки исключительных ситуаций; методы и схемы обработки исключительных ситуаций; методы организации работы в команде разработчиков; модели процесса разработки программного обеспечения; основные методы отладки; основные подходы к интегрированию программных модулей; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основы верификации и аттестации программного обеспечения; основы организации инспектирования и верификации; приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки; стандарты качества программной документации.
		Умения: выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля; выполнять тестирование интеграции; выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций; использовать выбранную систему контроля версий;

		использовать методы для получения ко-да с заданной функциональностью и степенью качества; использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; использовать приемы работы в системах контроля версий; использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений; организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов; организовывать постобработку данных; ручное и автоматизированное тестирование программного модуля; создавать классы-исключения на основе базовых классов.
		Практический опыт: и модули в программное обеспечение; инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования; интегрировать модули в программное обеспечение; отлаживать программные модули.
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	Знания: встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов; методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений; методы и схемы обработки исключительных ситуаций; методы и схемы обработки исключительных ситуаций; методы организации работы в команде разработчиков; модели процесса разработки программного обеспечения; основные методы отладки; основные подходы к интегрированию программных модулей; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основы верификации и аттестации программного обеспечения; основы организации инспектирования и верификации; приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки; стандарты качества программной документации.
		Умения: анализировать проектную и техническую документацию; выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции; выполнять тестирование интеграции; выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций;

		использовать выбранную систему контроля версий; использовать инструментальные средства отладки программных продуктов; использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; использовать приемы работы в системах контроля версий; определять источники и приемники данных; организовывать постобработку данных.
		Практический опыт: инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования; отлаживать программные модули.
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов; выполнять проверку, отладку кода программы; методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений; методы и схемы обработки исключительных ситуаций; методы и схемы обработки исключительных ситуаций; методы организации работы в команде разработчиков; модели процесса разработки программного обеспечения; основные методы и виды тестирования программных продуктов; основные подходы к интегрированию программных модулей; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти; основы верификации и аттестации программного обеспечения; основы организации инспектирования и верификации; подпрограммы, составление библиотек подпрограмм; приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки; стандарты качества программной документации.
		Умения: анализировать проектную и техническую документацию; выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля; выполнять тестирование интеграции; выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций; использовать выбранную систему контроля версий; использовать

		приемы работы в системах контроля версий; организовывать постобработку данных; оценивать размер минимального набора тестов; приемы работы в системах контроля версий; разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.
		Практический опыт: инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования; разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля; разрабатывать тестовые сценарии программного средства.
ПК 2.5		Знания: встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов; методы организации работы в команде разработчиков; модели процесса разработки программного обеспечения; объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения; основные подходы к интегрированию программных модулей; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основы верификации и аттестации программного обеспечения; основы организации инспектирования и верификации; подпрограммы, составление библиотек подпрограмм; стандарты качества программной документации
		Умения: анализировать проектную и техническую документацию; выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций; использовать выбранную систему контроля версий; использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; организовывать постобработку данных; приемы работы в системах контроля версий; разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.
		Практический опыт: инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования
ПК 3.1	Осуществлять ревьюирование программного кода в	Знания: задачи и технологии планирования и

	соответствии с технической документацией	контроля развития проекта; используемые нотации в графических языках моделирования. правила построения моделей; методы организации работы в команде разработчиков; принятые стандарты обозначений в графических языках моделирования; технологии решения задачи планирования и контроля развития проекта; типовые функциональные роли в коллективе разработчиков, правила совмещения ролей; типовые функциональные роли в коллективе разработчиков, правила совмещения ролей; методы организации работы в команде разработчиков.
		Умения: использованием графических языков спецификаций, выполнять оптимизацию программного кода с помощью специализированных программных средств; работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций.
		Практический опыт: выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование); оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств; разработки моделей программного модулей; средства графических языков моделирования).
ПК 3.2	Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям	Знания: методы организации работы в команде разработчиков; современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения; современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения; методы организации работы в команде разработчиков; современные стандарты качества программного проекта и процессов его обеспечения. методы организации работы в команде разработчиков.
		Умения: определять метрики программного кода специализированными средствами; применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества; применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества. определять метрики программного кода специализированными средствами.

		Практический опыт: в измерении характеристик программного проекта; измерять характеристики программного проекта; использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения; определения характеристики программного продукта и автоматизированных средств; определять характеристики программного продукта и автоматизированных средств; оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств.
ПК 3.3	Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма	Знания: задачи, решаемые при исследовании программных продуктов, используемые методы и средства; приемы работы с инструментальными средами проектирования программных продуктов; принципы построения системы диаграмм деятельности программного проекта; характеристики программного продукта.
		Умения: выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств; выявить выбрать необходимые программные средства для исследования программного продукта и выявления требуемых характеристик; использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации
		Практический опыт: измерения характеристик программного продукт с помощью специальных средств; использовать основные методологии процессов разработки программного обеспечения; оптимизировать программный код с использованием специализированных программных средств.
ПК 3.4	Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием	Знания: задачи планирования и контроля развития проекта; основные методы оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ; основные методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки; основные методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки. основные подходы к менеджменту программных продуктов. основные методы оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ; основные подходы к менеджменту программных

		продуктов; основные понятия и термины, отражающие специфику деятельности в сфере создания, коммерческого распространения и применения современных средств вычислительной техники и ит; принципы построения системы деятельности программного проекта; современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения.
		Умения: выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств; использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации; применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества; проводить сравнительный анализ программных продуктов; проводить сравнительный анализ программных продуктов. проводить сравнительный анализ средств разработки программных продуктов. разграничивать подходы к менеджменту программных проектов; проводить сравнительный анализ средств разработки программных продуктов; работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций; разграничивать подходы к менеджменту программных проектов.
		Практический опыт: обоснования выбора методологии и средств разработки программного обеспечения; обосновывать выбор методологии и средств разработки программного обеспечения.
ПК 5.1	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	Знания: методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем; общие положения экономической теории; основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации; основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения; основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; основные процессы управления проектом разработки; платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.
		Умения: выполнять анализ предметной области;

		использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; находить и использовать необходимую экономическую информацию; осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы; осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств; осуществлять выбор модели построения информационной системы; осуществлять постановку задачи по обработке информации; работать с инструментальными средствами обработки информации.
		Практический опыт: анализа предметной области. использования инструментальные средства обработки информации; анализа предметной области; использование инструментальных средств обработки информации; анализировать предметную область; выполнять работы предпроектной стадии; использовать инструментальные средства обработки информации; обеспечения сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы; определять состав оборудования и программных средств разработки информационной системы.
ПК 5.2	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	Знания: важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента; важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента с использованием информационных технологий; методы и средства проектирования информационных систем; национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества; основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества; основные понятия системного анализа; основные процессы управления проектом разработки; показатели качества

		и методы их оценки; сервисно - ориентированные архитектуры.
		Умения: использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ; осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации; осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации; использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; создавать и управлять проектом по разработке приложения.
		Практический опыт: разрабатывать проектную документацию на информационную систему; разрабатывать проектную документацию на информационную систему с использованием информационных технологий; 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	Знания: методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем; методы контроля качества объектно-ориентированного программирования; национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции; национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции. основные угрозы безопасности ИС и методы защиты от них; объектно-ориентированное программирование; понятие сетевой модели; сетевую модель OSI и другие сетевые модели; создания сетевого сервера и сетевого клиента; спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента; файлового ввода-вывода.
		Умения: использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; использовать языки структурного, объектно-ориентированного

		программирования и языка сценариев для создания независимых программ; разрабатывать графический интерфейс приложения; распознавать признаки угроз безопасности ИС. обеспечивать защиту ИС от основных угроз в рамках своей компетенции. оценивать степень защищённости ИС от основных угроз; создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи; эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач.
		Практический опыт: модификации отдельных модулей информационной системы; модифицировать отдельные модули информационной системы; настройки параметров оборудования, отвечающих за безопасность; программировать в соответствии с требованиями технического задания; разработки и реализации политики безопасности в рамках своей компетенции; управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств.
ПК 5.4	Проводить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	Знания: важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента; национальной и международной систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества; объектно-ориентированное программирование; основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; основных подходов к разработке по принципам реализации объектно-ориентированное подхода и функционально-структурного, принципы разработки графического пользовательского интерфейса (GUI). основные методы реализации файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента; платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI); файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента.
		Умения:

		использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ; использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования, решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ. проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям; проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям; разрабатывать графический интерфейс приложения; разрабатывать графический интерфейс приложения. создавать документировать проект по разработке приложения и формулировать его задачи; решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ; создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи.
		Практический опыт: модифицировать отдельные модули информационной системы; проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; производить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы; разработки программных модулей на основе объектно-ориентированного и функционально-структурного подхода, модифицировать отдельные модули информационной системы.
ПК 5.5	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы	Знания: особенности программных средств, используемых в разработке ИС; принципы построения процесса тестирования; типы тестов.
		Умения: использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием; применять методики тестирования разрабатываемых приложений.
		Практический опыт: применять методики тестирования разрабатываемых приложений; разработки и выполнения тестовых примеров

		различных типов.
ПК 5.6	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	Знания: базовые и прикладные информационные технологии; знать основные модели построения информационных систем, их структура; инструментальные средства информационных технологий; использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы; основные модели построения информационных систем, их структура; основные понятия и принципы выполнения реинжиниринга процессов деятельности при внедрении ИС; платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; реинжиниринг бизнес-процессов; системы качества; состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий.
		Умения: использовать стандарты при оформлении документации; использовать стандарты при оформлении программной документации; разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы; разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы, используя стандарты и информационные технологии.
		Практический опыт: использовать стандарты при оформлении программной документации; разрабатывать проектную документацию на информационную систему; разрабатывать техническую документацию на информационную систему с использованием информационных технологий; разработки различного типа документации на информационную систему; формирования отчетной документации по результатам работ; формировать отчетную документацию по результатам работ с использованием информационных технологий.
ПК 5.7	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	Знания: базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем; методы контроля качества в соответствии со стандартами; методы контроля качества в соответствии со стандартами системы обеспечения качества; организацию производственного и технологического процессов; основные параметры качества ИС; системы

		обеспечения качества продукции; методы контроля качества в соответствии со стандартами;
		Умения: использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации; определять экономическую эффективность информационных технологий и информационных систем с помощью различных методик; получать информацию о параметрах компьютерной системы; решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени.
		Практический опыт: использования систем подбора конфигурации оборудования; использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы; проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; проводить оценку качества и экономической использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.
ПК 6.1	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы	Знания: задание на сопровождение информационной системы адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия; достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем; классификацию информационных систем. принципы работы экспертных систем; классификация информационных систем; методологии проектирования информационных систем; принципы работы экспертных систем; регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы; структура и этапы проектирования информационной системы.
		Умения: выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств; осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно

		технической документации; поддерживать документацию в актуальном состоянии; формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге.
		Практический опыт: выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы; работы с различными топологиями сети; разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью; разработки технического задания на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью.
ПК 6.2	Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы	Знания: основные задачи сопровождения информационной системы; принципы работы систем версионирования программного кода; регламенты и нормы по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы.
		Умения: идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы; исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации; находить и исправлять ошибки в программном коде.
		Практический опыт: исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации; осуществлять инсталляцию, настройку и сопровождение информационной системы; отладки программного кода.
ПК 6.3	Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы	Знания: базовые и прикладные информационные технологии; инструментальные средства информационных технологий; методы обеспечения и контроля качества ИС; методы разработки обучающей документации; назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации; основные термины и определения в области сертификации; состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий.
		Умения: применять мультимедийные технологии обработки и представления информации;

		разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС; с использованием информационных технологий;
		Практический опыт: внедрения обучающей документации информационной системы; выполнять разработку обучающей документации информационной системы; выполнять разработку обучающей документации информационной системы с использованием информационных технологий; разработки обучающей документации информационной системы;
ПК 6.4	Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания	Знания: материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования; методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами; модели жизненного цикла информационной системы; организационную структуру сертификации; основы бухгалтерского учета и отчетности организаций; основы бухгалтерского учета и отчетности организаций основы налогового законодательства российской федерации; основы налогового законодательства Российской Федерации; политику безопасности в современных информационных системах; принципы работы экспертных систем; типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; характеристики и атрибуты качества ИС.
		Умения: выполнять мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы; закрывать договора на выполняемые работы; контролировать поступления оплат по договорам за выполненные работы; организовывать заключение договоров на выполняемые работы; организовывать заключение дополнительных соглашений к договорам; организовывать заключение дополнительных соглашений к договорам; применять документацию систем качества. применять основные правила и документы системы сертификации РФ; применять основные технологии экспертных систем; рассчитывать показатели и критерии оценки информационной системы; рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические

		показатели деятельности организации.
		Практический опыт: выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям; обеспечения сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы; оформления отчетной документации по результатам работ; оценки качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям.
ПК 6.5	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием	Знания: особенности построения и функционирования семейств операционных систем «Unix» и «Windows»; механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем; основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем; протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах; регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы; системы; системы и схемы сертификации; терминологию и методы резервного копирования; терминологию и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной; терминологию и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе
		Умения: выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям; определять интервал резервного копирования; осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации; осуществлять сохранение и восстановление информационной системы; осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы; осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных

		информационной системы. составлять планы резервного копирования. определять интервал резервного копирования; подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; применять основные технологии экспертных систем; работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: tcp/ip, ipx/spx); составлять планы резервного копирования; устанавливать и настраивать параметры протоколов.
		Практический опыт: выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы; выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы; выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы. организовывать доступ пользователей к информационной системе; использования систем резервного копирования и сетевых хранилищ; организовывать доступ пользователей к информационной системе.
ПК 7.1	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов	Знания: аппаратные компоненты компьютерных сетей; модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения; процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; уровни качества программной продукции.
		Умения: выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке sql; добавлять, обновлять и удалять данные; обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных; производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем.
		Практический опыт: идентифицировать технические проблемы, возникающих в процессе эксплуатации баз данных; осуществления основных функций по администрированию баз данных; применения сетевых диагностических утилит.
ПК 7.2	Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов	Знания: особенности построения и функционирования семейств операционных систем «Unix» и «Windows»; архитектуры

		современных операционных систем; основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах; основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем; особенности построения и функционирования семейств операционных систем; принципы пакетной передачи данных; принципы управления ресурсами в операционной системе; тенденции развития баз данных; технология установки и настройки сервера баз данных; требования к безопасности сервера базы данных.
		Умения: добавлять, обновлять и удалять данные; организовывать и конфигурировать компьютерные сети; осуществлять основные функции по администрированию баз данных; проектировать и создавать базы данных; управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети; управлять параметрами загрузки операционной системы; управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей. Практический опыт: администрирования отдельных компонент серверов; управления программными коммутаторами гипервизоров и серверов; участвовать в администрировании отдельных компонент серверов.
ПК 7.3	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов	Знания: особенности построения и функционирования семейств операционных систем «Unix» и «Windows»; архитектуры современных операционных систем; необходимые для работы баз данных и серверов методы оценки эффективности информационных технологий; организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем; основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах; основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи; особенности построения и функционирования семейств операционных систем; представление структур данных; принципы управления ресурсами в операционной системе; способы формирования цены информационных технологий, продуктов, услуг; сущность

		экономики информационного бизнеса; технологию установки и настройки сервера баз данных; технология установки и настройки сервера баз данных; требования к безопасности сервера базы данных;
		Умения: выполнять конфигурирование аппаратных устройств; подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; строить и анализировать модели компьютерных сетей; управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети; управлять параметрами загрузки операционной системы; управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей; формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи; Практический опыт: моделирования сетевой инфраструктуры; сборки компьютерной системы заданной конфигурации из стандартных компонентов; формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей;
ПК 7.4	Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции	Знания: модели данных и их типы; основные операции и ограничения; уровни качества программной продукции. Умения: развертывать базы данных; развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов. Практический опыт: применять законодательство российской федерации в области сертификации программных средств информационных технологий; проверять наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения; работы с базами данных различных типов; участвовать в соадминистрировании серверов.
ПК 7.5	Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации	Знания: государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных; основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах; основные положения конституции Российской Федерации;

		понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника; технология установки и настройки сервера баз данных; требования к безопасности сервера базы данных.
		Умения: владеть технологиями проведения сертификации программного средства; выполнять конфигурирование аппаратных устройств; защищать права и свободы человека и гражданина в информационной сфере в условиях информатизации; проводить проверку подлинности сертификатов безопасности; разрабатывать политику безопасности sql сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей; Практический опыт: исполнения регламентов обслуживания баз данных; разрабатывать политику безопасности sql сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи.
ПК 7.6	Разрабатывать ER-диаграммы (сущностей и связей)	Знания: основных понятий ER-диаграмм (сущность, связь, атрибут); типов связей.
		Умения: определять список сущностей предметной области, список атрибутов сущностей; выполнять описание связей между сущностями.
		Практический опыт: построения ER-диаграмм с помощью различных графических средств.
ПК 7.7	Осуществлять разработку запросов и отчетов	Знания: возможностей СУБД по выполнению запросов и созданию отчетов.
		Умения: формировать запросы и отчеты результатов запроса в виде отчетов.
		Практический опыт: представления результатов запроса в виде отчетов.

1.3. Объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации

Объем времени на подготовку и проведение ГИА установлен требованиями ФГОС по специальности и учебным планом. Объем времени на ГИА – 216 часов (6 недель).

1.4. Сроки подготовки и проведения государственной итоговой аттестации

В ГИА входит:

- подготовка выпускной квалификационной работы 144 часа (4 недели, с 18.05.2025 г. по 14.06.2025 г.);
- защита выпускной квалификационной работы 72 часа (2 недели, с 15.06.2025 г. по 28.06.2025 г.).

В соответствии с Положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования – лицам, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине, предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из Колледжа. Сроки проведения дополнительных заседаний государственных экзаменационных комиссий определяются приказом ректора, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, проходят государственную итоговую аттестацию не ранее чем через шесть месяцев после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

Для прохождения государственной итоговой аттестации лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившее на государственной итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, восстанавливается в Колледж на период времени, установленный Колледжем, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения государственной итоговой аттестации соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

Повторное прохождение государственной итоговой аттестации для одного лица назначается не более двух раз приказом директора Колледжа.

2. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится АНО ПО «СТЭК» с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее – индивидуальные особенности).

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии):

- пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации 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 государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья:

а) для слепых:

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке государственной итоговой аттестации оформляются рельефно-точечным шрифтом 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 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;

д) 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.

Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации, подают письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении государственной итоговой аттестации.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ ВКР

3.1. Формы государственной итоговой аттестации

Форма ГИА по ОП СПО являются защита выпускной квалификационной работы и государственный экзамен в форме демонстрационного экзамена. Выпускная квалификационная работа выполняется в виде дипломной работы (дипломного проекта).

3.2.1. Тематика выпускных квалификационных работ

Объект для разработки обучающийся выбирает индивидуально, с согласия дипломного руководителя, при условии, что данный объект будет соответствовать объемам дипломной работы.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ представлена в таблице 1.

Таблица 1

Примерная тематика выпускных квалификационных работ

№ п\п	Тема выпускной квалификационной работы	Наименование профессиональных модулей, отражаемых в работе
1.	Разработка локальной автоматизированной информационной	Осуществление интеграции программных модулей. Ревьюирование программных продуктов. Проектирование и разработка информационных систем. Сопровождение информационных систем. Сoadминистрирование данных и серверов.
2.	Проектирование и разработка информационной системы	Осуществление интеграции программных модулей. Ревьюирование программных продуктов. Проектирование и разработка информационных систем. Сопровождение информационных систем. Сoadминистрирование данных и серверов.
3.	Сопровождение информационной системы	Осуществление интеграции программных модулей. Ревьюирование программных продуктов. Проектирование и разработка информационных систем. Сопровождение информационных систем. Сoadминистрирование данных и серверов.
4.	Разработка автоматизированной информационной системы с удаленным доступом	Осуществление интеграции программных модулей. Ревьюирование программных продуктов. Проектирование и разработка информационных систем. Сопровождение информационных систем. Сoadминистрирование данных и серверов.
5.	Разработка Webприложения	Осуществление интеграции программных модулей. Ревьюирование программных продуктов.

		Проектирование и разработка информационных систем. Сопровождение информационных систем. Сoadминистрирование данных и серверов.
6.	Разработка прикладного программного решения	Осуществление интеграции программных модулей. Ревьюирование программных продуктов. Проектирование и разработка информационных систем. Сопровождение информационных систем. Сoadминистрирование данных и серверов.

3.2.2. Структура выпускной квалификационной работы

I. Введение

II. Основная часть

– теоретическая часть

– опытно-экспериментальная часть

III. Заключение, рекомендации по использованию полученных результатов

IV. Список используемых источников

V. Приложения

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

При работе над теоретической частью определяются объект и предмет ВКР, круг рассматриваемых проблем. Проводится обзор используемых источников, обосновывается выбор применяемых методов, технологий и др.

Заключение содержит выводы и приложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает значимость полученных результатов.

3.3. Организация и порядок защиты выпускной квалификационной работы

3.3.1. Защита выпускных квалификационных работ

К защите ВКР допускаются лица, завершившие полный курс обучения и успешно прошедшие все предшествующие формы государственной итоговой аттестации, предусмотренные учебным планом в соответствии с ФГОС СПО.

4. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

ГИА проводится государственной экзаменационной комиссией (далее ГЭК), которая создается в целях определения результатов освоения обучающимися ОП СПО соответствующим требованиям ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Основными функциями ГЭК являются:

- комплексная оценка уровня подготовки (образовательных достижений) выпускника в соответствии с требованиями ФГОС СПО;
- решение вопроса о присвоении уровня квалификации специалист по информационным системам по результатам ГИА и выдаче выпускнику документа о профессиональном образовании.

В состав ГЭК для проведения демонстрационного экзамена входит эксперт, имеющий сертификат «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» на право участия в оценке демонстрационного экзамена по компетенции «Программные решения для бизнеса».

Результаты любой из форм государственной итоговой аттестации, определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственных экзаменационных комиссий.

Решения государственных экзаменационных комиссий принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании государственной экзаменационной комиссии является решающим.

При определении окончательной оценки при защите ВКР учитываются:

- сообщение (доклад) по теме ВКР;
- ответы на вопросы;
- отзыв руководителя ВКР.

Критерии оценивания ВКР

«отлично»:

– представленная на ГИА ВКР выполнена в полном соответствии с заданием, имеет подписи выпускника, руководителя ВКР;

– изложение (доклад) поставленной задачи и способ ее решения в представленной к защите ВКР дано обучающимся грамотно, четко и аргументированно;

– на все поставленные по тематике данной ВКР вопросы даны исчерпывающие ответы. При этом речь обучающегося отличается логической последовательностью, четкостью, прослеживается умение делать выводы, обобщать знания и практический опыт;

– во время защиты обучающийся демонстрирует знание проблемы, раскрывает пути решения производственных задач, имеет свои суждения по различным аспектам представленной ВКР.

«хорошо»:

– представленная на ГИА ВКР выполнена в полном соответствии с заданием, имеет подписи выпускника, руководителя ВКР;

– изложение (доклад) поставленной задачи и способ ее решения в представленной к защите ВКР дано обучающимся грамотно, четко и аргументированно;

– на все поставленные по тематике данной ВКР вопросы даны ответы. При этом речь обучающегося отличается логической последовательностью, четкостью, прослеживается умение делать выводы, обобщать знания и практический опыт;

– возможны некоторые упущения при ответах, однако основное содержание вопроса раскрыто полно.

«удовлетворительно»:

– представленная на ГИА ВКР выполнена в полном соответствии с заданием, имеет подписи выпускника, руководителя ВКР;

– изложение (доклад) не раскрывает в представленной к защите ВКР поставленной задачи и способов ее решения;

– на поставленные по тематике данной ВКР вопросы даны неполные ответы либо слабо аргументированные;

– не даны ответы на некоторые вопросы, требующие основных знаний учебных дисциплин/ междисциплинарных курсов;

– отказ от ответов демонстрирует неумение обучающегося применять теоретические знания при решении производственных задач.

«неудовлетворительно»:

– представленная на ГИА ВКР выполнена в полном соответствии с заданием, имеет подписи выпускника, руководителя ВКР;

– изложение (доклад) не раскрывает в представленной к защите ВКР поставленной задачи и способов ее решения;

– обучающийся не понимает вопросы, поставленные по тематике данной ВКР и не знает ответы на вопросы, требующие элементарных знаний учебных дисциплин/междисциплинарных курсов.

5. ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ

По результатам государственной аттестации выпускник, участвовавший в государственной итоговой аттестации, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения государственной итоговой аттестации и (или) несогласии с ее результатами (далее - апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию АНО ПО «СТЭК». Апелляция о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации подается непосредственно в день проведения государственной итоговой аттестации.

Апелляция о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации выдается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственной итоговой аттестации.

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

Состав апелляционной комиссии утверждается ректором не позднее, чем за 1 месяц до начала ГИА в соответствии с календарным учебным графиком.

Проекты приказов по составу комиссии представляет проректор-директор ИПО не позднее, чем за 40 дней до начала ГИА.

Апелляционная комиссия состоит из председателя, не менее пяти членов из числа педагогических работников АНО ПО «СТЭК», не входящих в данный учебный год в состав государственных экзаменационных комиссий и секретаря.

Председателем апелляционной комиссии является директор АНО ПО «СТЭК».

Секретарь избирается из числа членов апелляционной комиссии.

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

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей государственной экзаменационной комиссии.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции. С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей). Указанные лица должны иметь при себе документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является пересдачей государственной итоговой аттестации.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника не подтвердились и/или не повлияли на результат государственной итоговой аттестации;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника подтвердились и повлияли на результат государственной итоговой аттестации.

В последнем случае результат проведения государственной итоговой аттестации подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию в дополнительные сроки, установленные приказом ректора.

Для рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации, полученными при защите выпускной квалификационной работы, секретарь государственной экзаменационной комиссии не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию выпускную квалификационную работу, протокол заседания государственной экзаменационной комиссии и заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при защите подавшего апелляцию выпускника.

Для рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации, полученными при сдаче государственного экзамена, секретарь государственной экзаменационной комиссии не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, письменные ответы выпускника (при их наличии) и заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного экзамена.

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

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию.

Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов государственной итоговой аттестации выпускника и выставления новых.

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 (под роспись) 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 и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве АНО ПО «СТЭК».