

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Т.Ф.ГОРБАЧЕВА»
Филиал КузГТУ в г. Белово



УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала
КузГТУ в г.Белово
И.К. Костинец

ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Присваиваемая квалификация
«Специалист по информационным системам»

Форма обучения: очная

Год набора 2023

Белово 2023

Программу ГИА составил: преподаватель Антипов Е.В.
преподаватель Белугина С.В.
преподаватель Витвицкий М.Н.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Экономики и информационных технологий»

Протокол № 10 от «13» мая 2023 г.

Заведующий кафедрой: Верчагина И.Ю.

Согласовано учебно-методической комиссией по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Протокол № 9 от «16» мая 2023 г.

Председатель комиссии: Колечкина И.П.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	4
2. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	42
3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ ВКР	44
4. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	45
5. ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ	46
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	48

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 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

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

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1. Осуществление интеграции программных модулей.

профессиональные компетенции:

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

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.

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

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

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

2.Ревьюирование программных продуктов.

профессиональные компетенции:

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.

3. 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.

4. 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.

5. Сoadминистрирование баз данных и серверов.

профессиональные компетенции:

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 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Знания:</p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; алгоритмы и методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>задачи профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; знать: функции, виды и психологию менеджмента;</p> <p>интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; и определять этапы решения задачи; контекстам; методы минимизации алгебраических преобразований; методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>методы решения основных математических задач – интегрирования, дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ; методы хранения чисел в памяти электронно-вычислительной машины (далее – ЭВМ) и действия над ними, оценку точности вычислений; наличие мотивации к обучению и личностному развитию; организационно-правовые формы юридических лиц; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; основные положения конституции Российской Федерации; основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов; основные принципы теории множеств;</p> <p>основы дифференциального и интегрального исчисления; основы здорового образа жизни;</p> <p>основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии; основы теории комплексных чисел; основы языка и алгебры предикатов;</p> <p>понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность; порядок оценки</p>

		<p>результатов решения задач профессиональной деятельности; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности/; правила ведения деловых переговоров;</p> <p>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; роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения; роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным; средства профилактики перенапряжения; структуру плана для решения задач; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); формулы алгебры высказываний; элементы комбинаторики;</p> <p>Умения:</p> <p>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (без-действия) с правовой точки зрения; владение умениями применять;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; возражать;</p> <p>выбирать оптимальный численный метод для решения поставленной задачи; выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к;</p> <p>выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;</p> <p>давать математические характеристики точности исходной информации и оценивать точность полученного численного решения; использовать основные численные методы решения математических задач;</p> <p>использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; определить необходимые ресурсы; определять необходимые ресурсы; определять этапы решения задачи;</p> <p>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; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные</p>
--	--	---

		<p>действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);</p> <p>освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); план;</p> <p>пользоваться понятиями теории комплексных чисел; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности); применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики; применять методы дифференциального и интегрального исчисления; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач; принимать обоснованные решения; различным контекстам;</p> <p>размеры выплат по процентным ставкам кредитования; разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата; распознавать, анализировать и решать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, уметь ее анализировать и определять этапы ее решения; реализовать составленный план; реализовывать составленный; реализовывать составленный план; решать дифференциальные уравнения;</p> <p>решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости; составить план действия; составлять план действия;</p> <p>способность их использования в познавательной и социальной практике; убеждать;</p> <p>уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; уметь: управлять рисками и конфликтами;</p> <p>формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения;</p>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Знания:</p> <p>алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие</p>

		<p>правоотношения в процессе профессиональной деятельности; знать: методы и этапы принятия решений;</p> <p>методы минимизации алгебраических преобразований;</p> <p>методы решения основных математических задач – интегрирования, дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью эвм; методы хранения чисел в памяти электронно-вычислительной машины (далее – эвм) и действия над ними, оценку точности вычислений; назначения оон, нато, ес и других организаций и основных направлений их деятельности; наличие мотивации к обучению и личностному развитию; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; определить необходимые ресурсы; определять этапы решения задачи;</p> <p>основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов; основные принципы теории множеств; основных направлений развития ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI веков; основных процессов (интеграционных, поликультурных, миграционных и иных) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; основы анализа и интерпретации информации, необходимой для выполнения задач; основы языка и алгебры предикатов;</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</p> <p>порядок их применения и программное обеспечение в; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;</p> <p>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе, с использованием цифровых средств; приемы структурирования информации; профессиональной деятельности; профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;</p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>реализовать составленный план;</p> <p>современные средства и устройства</p>
--	--	--

		<p>информатизации; современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения; составить план действия; сущности и причин локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв; формат оформления результатов поиска информации; формат оформления результатов поиска информации, проблематику и предметное поле важнейших философских дисциплин; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; формулы алгебры высказываний; Умения: владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности; выбирать оптимальный численный метод для решения поставленной задачи; выделять наиболее значимое в перечне информации; готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; давать математические характеристики точности исходной информации и оценивать точность полученного численного решения; задач профессиональной деятельности; использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности; использовать основные численные методы решения математических задач; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач; использовать современное программное обеспечение; использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении</p>
--	--	--

		<p>когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; необходимые источники информации; определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации;</p> <p>ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;</p> <p>освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);</p> <p>освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике; осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения; 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; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; оценивать практическую значимость результатов поиска; планировать процесс поиска; предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различно-го вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;</p> <p>применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</p> <p>разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата;</p> <p>создавать тексты в различных форматах с учетом</p>
--	--	--

		<p>назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; способность их использования в познавательной и социальной практике;</p> <p>структурировать получаемую информацию; уметь: определять задачи для поиска информации;</p> <p>формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения;</p>
ОК 03	<p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Знания:</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования, опираясь на философскую проблематику; готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; знать: содержание актуальной нормативно-правовой документации; кредитные банковские продукты; назначения оон, нато, ес и других организаций и основных направлений их деятельности; наличие мотивации к обучению и личностному развитию; организационно-правовые формы юридических лиц; основных направлений развития ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI веков;</p> <p>основных процессов (интеграционных, поликультурных, миграционных и иных) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; основы предпринимательской деятельности;</p> <p>основы предпринимательской деятельности в профессиональной сфере; основы финансовой грамотности;</p> <p>осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</p> <p>понятие, способы и принципы планирования собственного профессионального развития; порядок выстраивания презентации; правила оплаты труда; правила разработки бизнес-планов;</p> <p>сведений о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере; собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p>

		<p>современная научная и профессиональная терминология; современную научную и профессиональную терминологию; содержание актуальной нормативно-правовой документации; содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения;</p> <p>способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; сущности и причин локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв; традиционные общечеловеческие ценности; финансовые показатели и порядок их расчета;</p> <p>Умения:</p> <p>владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; деятельности;</p> <p>овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>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; определять источники финансирования;</p> <p>организовывать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере;</p> <p>ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;</p> <p>освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); оформлять бизнес-план;</p> <p>планировать и реализовывать собственное</p>
--	--	--

		<p>профессиональное и личностное развитие; планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; презентовать бизнес-идею; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; рассчитывать финансовые показатели, используемые в предпринимательской деятельности в профессиональной сфере; самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; способность их использования в познавательной и социальной практике; уметь: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной;</p>
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>Знания: готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; знать: технологии и инструменты построения карьеры; методы командной работы; методы минимизации алгебраических преобразований; наличие мотивации к обучению и личностному развитию; определять источники финансирования; организационно-правовые формы юридических лиц; основные положения конституции российской федерации; основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов; основные принципы теории множеств; основы организации работы коллектива исполнителей; основы проектной деятельности; основы эффективного взаимодействия с коллегами, руководством, клиентами; основы языка и алгебры предикатов; понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника; порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения; права и обязанности работников в</p>

		<p>сфере профессиональной деятельности; правила обращения с людьми; презентовать бизнес-идею; принципы делового общения в коллективе; психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; способы работы в команде;</p> <p>условия труда, причины травматизма на рабочем месте; формулы алгебры высказываний;</p> <p>целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов российской федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки; что составляет психологическую культуру;</p> <p>Умения:</p> <p>взаимодействовать и работать в коллективе; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; владеть различными способами общения и взаимодействия;</p> <p>владеть способами бесконфликтного общения и само регуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;</p> <p>защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; оказывать первую помощь;</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; организовывать работу коллектива и команды; оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; понимать и использовать</p>
--	--	--

		<p>преимущества командной и индивидуальной работы; применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;</p> <p>применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа;</p> <p>принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников</p> <p>обсуждать результаты совместной работы; работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами; расположить к себе; руководством, клиентами;</p> <p>уметь: строить систему мотивации труда; управлять конфликтами;</p> <p>формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения; эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>
ОК 05	<p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Знания:</p> <p>виды административных правонарушений и административной ответственности; методы минимизации алгебраических преобразований;</p> <p>нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров; обучающимися российской гражданской идентичности; основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов; основные принципы теории множеств;</p> <p>основы дифференциального и интегрального исчисления;</p> <p>основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии; основы теории комплексных чисел; основы языка и алгебры предикатов;</p> <p>особенности социального и культурного контекста; осознание обучающимися российской гражданской идентичности; правила оформления документов и построения устных сообщений; правовое положение субъектов предпринимательской деятельности; сведений о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения; сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед родиной, гордости за свой край, свою родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;</p> <p>схему и формулу Бернулли, приближенные</p>

		<p>формулы в схеме бернулли. формулу (теорему) байеса; формулы алгебры высказываний;</p> <p>целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов российской федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;</p> <p>Умения:</p> <p>выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;</p> <p>готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории</p> <p>освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) способность их использования в познавательной и социальной практике;</p> <p>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; использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач; овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; определять состав административных правонарушений;</p> <p>ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в россии и мире;</p> <p>освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);</p> <p>освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) способность их использования в познавательной и социальной</p>
--	--	---

		<p>практике; основы дифференциального и интегрального исчисления;</p> <p>основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии; основы теории комплексных чисел;</p> <p>правила оформления документов и построения устных сообщений; презентовать бизнес-идею;</p> <p>применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики; проявлять толерантность в рабочем коллективе;</p> <p>создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; способность их использования в познавательной и социальной практике; уметь взаимодействовать с субъектами предпринимательской деятельности; формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения;</p>
ОК 06	<p>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Знания: готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; задачи и основные мероприятия гражданской обороны; значимость; значимость профессиональной деятельности по специальности; какую роль играет общение в профессиональной деятельности;</p> <p>назначения оон, нато, ес и других организаций и основных направлений их деятельности;</p> <p>область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;</p> <p>основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям спо;</p> <p>основные характеристики понятия «общение»;</p> <p>основных направлений развития ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI веков; основных процессов (интеграционных, поликультурных, миграционных и иных) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; особенности вербального и невербального общения; осознание духовных ценностей российского народа; осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; осознание обучающимися российской гражданской идентичности;</p>

		<p>ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов россии; принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; профессиональной деятельности по специальности; сведений о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; стандарты антикоррупционного поведения;</p> <p>стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения; сущности и причин локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв; сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; сформированность нравственного сознания, этического поведения; целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов российской федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;</p> <p>Умения: анализировать; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; описывать значимость своей специальности;</p> <p>ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в россии и мире;</p> <p>освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);</p> <p>применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; применять стандарты антикоррупционного поведения; работать с информацией;</p> <p>способность их использования в познавательной и</p>
--	--	---

ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>социальной практике;</p> <p>Знания: меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; наличие мотивации к обучению и личностному развитию; область применения получаемых профессиональных знаний при выполнении обязанностей военной службы; порядок и правила оказания первой помощи; правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; применять первичные средства пожаротушения; способы защиты населения от оружия массового поражения; целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов российской федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;</p> <p>Умения: овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; оказывать первую помощь; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике; соблюдать нормы экологической безопасности; способность их использования в познавательной и социальной практике;</p>
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p>Знания: готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; наличие мотивации к обучению и личностному развитию; основы здорового образа жизни; роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; средства профилактики перенапряжения; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); условия профессиональной</p>

		<p>деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;</p> <p>целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов российской федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;</p> <p>Умения: готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; способность их использования в познавательной и социальной практике;</p>
ОК 09	<p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Знания:</p> <p>а) профессиональную документацию на государственном и иностранном языках; виды информационных ресурсов;</p> <p>б) готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>в) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); особенности произношения;</p> <p>г) осознание обучающимися российской гражданской идентичности; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; правила чтения текстов профессиональной направленности; правовой режим баз данных; правовые формы организации деятельности сми; : современные средства и устройства информатизации; современные средства и</p>

		<p>устройства информатизации;</p> <p>Умения: готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;</p> <p>использовать современное программное обеспечение;</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); обрабатывать и защищать персональные данные работника;</p> <p>освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);</p> <p>освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике; оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;</p> <p>пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые);</p> <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; понимать тексты на базовые профессиональные темы; презентовать бизнес-идею; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; способность их использования в познавательной и социальной практике; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p>
ПК 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	<p>ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент</p> <p>Знания:</p> <p>виды варианты интеграционных решений; виды и варианты интеграционных решений; встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных; встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов;</p> <p>графические средства проектирования архитектуры программных продуктов; методы и</p>

		<p>способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений;</p> <p>методы организации работы в команде разработчиков;</p> <p>методы отладочных классов;</p> <p>: модели процесса разработки программного обеспечения;</p> <p>модели процесса разработки программного обеспечения;</p> <p>основные подходы к интегрированию программных модулей;</p> <p>основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные протоколы доступа к данным;</p> <p>основы организации инспектирования и верификации; продуктов;</p> <p>современные технологии и инструменты интеграции;</p> <p>стандарты качества программной документации;</p> <p>Умения:</p> <p>: анализировать проектную и техническую документацию;</p> <p>анализировать проектную и техническую документацию; архитектуры и автоматизации бизнес-процессов;</p> <p>выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы debug и trace);</p> <p>выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций; иметь практический опыт: практический опыт: разрабатывать и оформлять требования к; инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам; использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры; использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов; кодирования;</p> <p>определять источники и приемники данных;</p> <p>организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся;</p> <p>организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов;</p> <p>оценивать размер минимального набора тестов; предложенной документации; проводить сравнительный анализ; программным модулям по;</p> <p>программных продуктов;</p> <p>разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для</p>
--	--	---

		<p>программного модуля; разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии; разрабатывать тестовые сценарии программного средства; Практический опыт: инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования; интеграции модулей в программное обеспечение; отладке программных модулей; при разработке и оформлении требований к программным модулям по предложенной документации; разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации; разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля; разрабатывать тестовые сценарии программного средства; разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент;</p>
ПК 2.2	Выполнять интеграцию модулей в программном обеспечении	<p>Знания: верификации программного обеспечения; методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений; методы организации работы в команде разработчиков; модели процесса разработки программного обеспечения; основные методы и виды тестирования программных продуктов; основные методы отладки и схемы обработки исключительных ситуаций; основные подходы к интегрированию программных модулей; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные протоколы доступа к данным; основы организации инспектирования и верификации; приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки; современные технологии и инструменты интеграции; стандарты качества программной документации; Умения: выполнять тестирование интеграции; выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций; использовать выбранную</p>

		<p>систему контроля версий; использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; использовать приемы работы в системах контроля версий;</p> <p>использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений;</p> <p>организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов;</p> <p>организовывать постобработку данных; ручное и автоматизированное тестирование программного модуля;</p> <p>создавать классы-исключения на основе базовых классов;</p> <p>Практический опыт:</p> <p>инспекции разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования;</p> <p>интеграции модулей в программное обеспечение;</p> <p>интеграции модулей в существующее программное обеспечение; отладке программных модулей;</p> <p>отладки программные модули;</p>
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	<p>Знания: встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов;</p> <p>методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений;</p> <p>методы и схемы обработки исключительных ситуаций;</p> <p>методы организации работы в команде разработчиков;</p> <p>: модели процесса разработки программного обеспечения;</p> <p>модели процесса разработки программного обеспечения;</p> <p>общие принципы построения алгоритмов и основные алгоритмические конструкции; основные методы отладки;</p> <p>основные подходы к интегрированию программных модулей;</p> <p>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;</p> <p>основы организации инспектирования и верификации; понятие алгоритмизации;</p> <p>приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки; свойства алгоритмов;</p> <p>стандарты качества программной документации;</p> <p>эволюцию языков программирования,</p>

		<p>классификацию языков программирования, понятие системы программирования;</p> <p>Умения: анализировать проектную и техническую документацию;</p> <p>выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции; выполнять тестирование интеграции;</p> <p>выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций; использовать выбранную систему контроля версий; использовать инструментальные средства отладки программных продуктов;</p> <p>использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; использовать приемы работы в системах контроля версий;</p> <p>использовать программы для графического отображения алгоритмов; определять источники и приемники данных; определять сложность работы алгоритмов; организовывать постобработку данных; работать в среде программирования;</p> <p>разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;</p> <p>Практический опыт: инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования; отладке программных модулей; отладки программных модулей; отлаживать программные модули;</p>
ПК 2.4	<p>Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения</p>	<p>Знания: встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных; встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов;</p> <p>методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений;</p> <p>методы и схемы обработки исключительных ситуаций;</p> <p>методы и схемы обработки исключительных ситуаций;</p> <p>методы организации работы в команде разработчиков;</p> <p>: модели процесса разработки программного обеспечения;</p> <p>модели процесса разработки программного обеспечения;</p> <p>основные методы и виды тестирования программных продуктов;</p> <p>основные подходы к интегрированию программных модулей;</p> <p>основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</p> <p>основы верификации и аттестации программного обеспечения;</p>

		<p>основы организации инспектирования и верификации; приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки; продуктов; 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; иметь практический опыт: разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля; инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам; использовать выбранную систему контроля версий; использовать приемы работы в системах контроля версий; кодирования; организовывать постобработку данных; оценивать размер минимального набора тестов; приемы работы в системах контроля версий; разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии; разрабатывать тестовые сценарии программного средства; Практический опыт: инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования; осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения; отладки программных модулей; разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля; разрабатывать тестовые сценарии программного средства;</p>
ПК 2.5	<p>Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования</p>	<p>Знания: встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных; 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 объектноориентированного 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;</p>

		<p>основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</p> <p>основы верификации и аттестации программного обеспечения;</p> <p>основы организации инспектирования и верификации;</p> <p>подпрограммы, составление библиотек подпрограмм;</p> <p>продуктов;</p> <p>стандарты качества программной документации;</p> <p>Умения:</p> <p>анализировать проектную и техническую документацию; выполнять проверку, отладку кода программы; 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; оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;</p> <p>приемы работы в системах контроля версий; реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;</p> <p>Практический опыт: инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования; отладке программных модулей;</p> <p>отладки программных модулей;</p> <p>производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования;</p>
ПК 3.1	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией	<p>Знания:</p> <p>задачи планирования и контроля развития проекта; технологии решения задачи планирования и контроля развития проекта;</p> <p>Умения:</p> <p>работать с проектной документацией, разработанной с графических языков спецификаций; работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций;</p> <p>Практический опыт:</p> <p>выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование);</p> <p>измерении характеристик программного проекта;</p>
ПК 3.2	Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным	<p>Знания: процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям;</p> <p>Умения: выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта</p>

	критериям	для определения соответствия заданным критериям; Практический опыт: выполнения процесса измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям; выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям;
ПК 3.3	Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма	Знания: принципы построения системы деятельности программного проекта; принципы построения системы длительностей программного проекта; Умения: применять приемы работы с инструментальными средами проектирования программных продуктов; применять приемы работы с инструментальными средствами проектирования программных продуктов; Практический опыт: использовании основные методологии процессов разработки программного обеспечения;
ПК 3.4	Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием	Знания: методы решения основных математических задач – интегрирования, дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ; методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием; методы хранения чисел в памяти электронновычислительной машины (далее – ЭВМ) и действия над ними, оценку точности вычислений; основные методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки; современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения; Умения: выбирать оптимальный численный метод для решения поставленной задачи; давать математические характеристики точности исходной информации и оценивать точность полученного численного решения; использовать основные численные методы решения математических задач; применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества; применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков качества; проводить сравнительный анализ программных продуктов; проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям,

		<p>определенным техническим заданием; разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата;</p> <p>Практический опыт: обосновывать выбор методологии и средств разработки программного обеспечения; оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств; проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием;</p>
ПК 5.1	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	<p>Знания:</p> <p>методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;</p> <p>методы решения основных математических задач – интегрирования, дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ; методы хранения чисел в памяти электронновычислительной машины (далее – ЭВМ) и действия над ними, оценку точности вычислений; назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации;</p> <p>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 модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения. основные процессы управления проектом разработки;</p> <p>основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; основные процессы управления проектом разработки; платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;</p> <p>Умения: выбирать оптимальный численный метод для решения поставленной задачи; давать математические характеристики точности исходной информации и оценивать точность полученного численного решения;</p> <p>использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;</p> <p>использовать основные численные методы решения математических задач; обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ; осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;</p>

		<p>осуществлять постановку задач по обработке информации;</p> <p>проводить анализ предметной области;</p> <p>разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата;</p> <p>Практический опыт:</p> <p>анализировать предметную область;</p> <p>в использовании инструментальных средств обработки информации;</p> <p>обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы; обеспечивании сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;</p>
ПК 5.2	<p>Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика</p>	<p>Знания:</p> <p>базовые и прикладные информационные технологии;</p> <p>виды проектной документации на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика;</p> <p>основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; показатели качества и методы их оценки; систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции;</p> <p>Умения: использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям; обрабатывать текстовую и числовую информацию; осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации; осуществлять постановку задач по обработке информации;</p> <p>проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям; составлять проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика;</p> <p>Практический опыт: в разработке проектной документации на информационную систему с использованием информационных технологий; использования алгоритмов обработки информации для различных приложений;</p> <p>осуществления математической и информационной постановки задач по обработке информации; оформления проектов информационной системы в соответствии с требованиями заказчика; при разработке проектной документацию на информационную систему;</p>

		управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; управления процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;
ПК 5.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	Знания: основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; Умения: создавать и управлять проектом по разработке приложения; создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи; Практический опыт: управление процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;
ПК 5.4	Проводить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	Знания: методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем; основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения; Умения: проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям; разрабатывать графический интерфейс приложения; решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ; Практический опыт: модификации отдельных модулей информационной системы; определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы; программировании в соответствии с требованиями технического задания;
ПК 5.5	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы	Знания: знать принципы построения процесса тестирования; методы и виды тестирования информационной системы для фиксации выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы; методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем; систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции; Умения: использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием; организовать тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации в разрабатываемых модулях информационной

		<p>системы; применять методики тестирования разрабатываемых приложений; проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям; Практический опыт: применении методики тестирования разрабатываемых приложений; разработки и выполнения тестовых примеров различных типов; тестирования информационных систем для фиксации выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы;</p>
ПК 5.6	<p>Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы</p>	<p>Знания: использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы; основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения; основы технической документации информационной системы; систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции; системы качества; Умения: проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям; разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы; разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы; создавать и управлять проектом по разработке приложения; Практический опыт: разрабатывать проектную документацию на информационную систему; разработке документации по эксплуатации информационной системы; разработке документации по эксплуатации информационной системы; составления технической документации на эксплуатацию информационной системы;</p>
ПК 5.7	<p>Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации</p>	<p>Знания: основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; Умения: осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств; Практический опыт: использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы; практический опыт: использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы; проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;</p>

ПК 6.1	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы	<p>Знания:</p> <p>достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации; достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем; информационных систем; классификацию информационных систем; классификацию информационных систем. принципы работы экспертных систем; методологии проектирования информационных систем; принципы работы экспертных систем; структуру и этапы проектирования информационной системы;</p> <p>Умения: документы системы сертификации российской федерации; поддерживать документацию в актуальном состоянии; поддерживать документацию в актуальном состоянии. формировать предложения о; поддерживать документацию в актуальном состоянии. формировать предложения о расширении функциональности информационной системы. применять основные правила и документы системы сертификации российской федерации; применять основные правила и документы системы сертификации российской федерации; расширению функциональности информационной системы. применять основные правила и; формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге; формировать предложения о расширении функциональности информационной системы;</p> <p>Практический опыт:</p> <p>восстановлению данных информационной системы; выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы; разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью; разработки технического задания на сопровождение информационной; разработки технического задания на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы; системы в соответствии с предметной областью по обновлению, техническому сопровождению;</p>
ПК 6.2	Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной	<p>Знания: коды ошибок в программном коде информационной системы,;</p> <p>принципы работы систем версионирования</p>

	системы	<p>программного кода; регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы; Умения: выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы; исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации; находить и исправлять ошибки в программном коде; применять основные технологии экспертных систем; Практический опыт: выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы; выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы; выявления и исправления ошибок в программном коде информационной системы; отладки программного кода;</p>
ПК 6.3	Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы	<p>Знания: инструментальные средства; методы обеспечения и контроля качества ис; методы разработки обучающей документации; основные термины и определения в области сертификации; регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы; состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий; Умения: применять мультимедийные технологии обработки и представления информации; разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем; разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ис; Практический опыт: выполнении разработок обучающей документации информационной системы с использованием информационных технологий; выполнять разработку обучающей документации информационной системы; инсталляции, настройки и сопровождения информационной системы; практический опыт: выполнять разработку обучающей документации информационной системы;</p>

ПК 6.4	<p>Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания</p>	<p>Знания: безопасности в современных информационных системах; критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания; критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания. политику безопасности в современных информационных системах; методы обеспечения и контроля качества ис в соответствии со стандартами; методы обеспечения и контроля качества ис в соответствии со стандартами. политику; методы обеспечения и контроля качества ис в соответствии со стандартами. политику безопасности в современных информационных системах; организационную структуру сертификации; политику безопасности в современных информационных системах; Умения: применять документацию систем качества; применять документацию систем качества. применять основные правила и документы; применять документацию систем качества. применять основные правила и документы системы сертификации рф; применять основные правила и документы системы сертификации рф; проводить оценку качества и надежности функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания; проводить оценку качества и надежности функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания. применять основные правила и документы системы сертификации рф; системы сертификации рф; Практический опыт: анализа функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания; выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие; выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям; инсталляции, настройки и сопровождения информационной системы; информационной системы; оценки качества и надежности функционирования информационной; оценки качества и надежности функционирования информационной системы на</p>
--------	---	---

		соответствие техническим требованиям инсталляции, настройка и сопровождение информационной системы; системы на соответствие техническим требованиям инсталляции, настройка и сопровождение;
ПК 6.5	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием	<p>Знания: информационной системе; информационной системы;</p> <p>регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой;</p> <p>регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы; терминологию и методы резервного копирования, восстановления информации в информационной системе;</p> <p>терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в; терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе;</p> <p>Умения: информационной системы. составлять планы резервного копирования. определять интервал;</p> <p>настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации;</p> <p>определять интервал резервного копирования;</p> <p>осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации;</p> <p>осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных;</p> <p>осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы;</p> <p>осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы. составлять планы резервного копирования. определять интервал резервного копирования. применять основные технологии экспертных систем. осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации;</p> <p>применять основные технологии экспертных систем;</p> <p>резервного копирования. применять основные технологии экспертных систем. осуществлять;</p> <p>составлять планы резервного копирования;</p> <p>Практический опыт:</p> <p>восстановлению данных информационной системы.</p> <p>организовывать доступ пользователей к;</p> <p>выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению,; выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных</p>

		информационной системы. организовывать доступ пользователей к информационной системе; инсталляции, настройка и сопровождение информационной системы; инсталляции, настройки и сопровождения информационной системы; информационной системе;
ПК 7.1	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов	<p>Знания:</p> <p>аппаратные компоненты компьютерных сетей; базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем; организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем; особенности реляционной модели и проектирования баз данных; процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы; типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; требования к безопасности сервера базы данных;</p> <p>Умения:</p> <p>выполнять запросы по обработке данных на языке SQL; использовать язык запросов для программного извлечения системной информации из базы данных; обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных; получать информацию о параметрах компьютерной системы; проектировать и создавать базы данных;</p> <p>Практический опыт:</p> <p>выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы; выявления технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации баз данных и серверов; осуществления основных функций по администрированию баз данных; применения сетевых диагностических утилит; разработки политики безопасности sql сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;</p>
ПК 7.2	Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов	<p>Знания:</p> <p>архитектуры современных операционных систем; основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем; основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем; основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам; особенности</p>

		<p>построения и функционирования семейств операционных систем; принципы пакетной передачи данных; тенденции развития банков данных;</p> <p>технологии установки и настройки сервера баз данных;</p> <p>технология установки и настройки сервера баз данных;</p> <p>требования к безопасности сервера базы данных;</p> <p>Умения: выполнять конфигурирование аппаратных устройств. управлять параметрами загрузки операционной системы;</p> <p>организовывать и конфигурировать компьютерные сети;</p> <p>осуществлять основные функции по администрированию баз данных; подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;</p> <p>проектировать и создавать базы данных;</p> <p>производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем;</p> <p>управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей;</p> <p>эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;</p> <p>Практический опыт:</p> <p>администрирования отдельных компонент серверов;</p> <p>использования систем резервного копирования и сетевых хранилищ;</p> <p>модификации отдельных модулей информационной системы; определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;</p> <p>управления программными коммутаторами гипервизоров и серверов;</p> <p>участвовать в администрировании отдельных компонент серверов;</p> <p>участия в соадминистрировании серверов;</p>
ПК 7.3	<p>Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов</p>	<p>Знания: адресацию в сетях, организацию межсетевое воздействия; основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционные системах; основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи; понятие сетевой модели; представление структур данных;</p> <p>принципы управления ресурсами в операционной системе;</p> <p>протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности</p>

		<p>распространенных протоколов, установку протоколов в операционных системах; сетевую модель OSI и другие сетевые модели; строить и анализировать модели компьютерных сетей; технологию установки и настройки сервера баз данных;</p> <p>технология установки и настройки сервера баз данных;</p> <p>требования к безопасности сервера базы данных;</p> <p>Умения:</p> <p>выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств; осуществлять основные функции по администрированию баз данных; работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX); строить и анализировать модели компьютерных сетей;</p> <p>управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети; устанавливать и настраивать параметры протоколов;</p> <p>формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи;</p> <p>Практический опыт:</p> <p>моделирования сетевой инфраструктуры; работы с различными топологиями сети;</p> <p>участия в соадминистрировании серверов;</p> <p>формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей;</p>
ПК 7.4	<p>Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции</p>	<p>Знания:</p> <p>модели данных и их типы; основные операции и ограничения; средства проектирования структур баз данных; уровни качества программной продукции; язык запросов SQL;</p> <p>Умения:</p> <p>обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов;</p> <p>проектировать реляционную базу данных; развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов;</p> <p>Практический опыт:</p> <p>практический опыт: участвовать в соадминистрировании серверов; применять законодательство российской федерации в области сертификации программных средств информационных технологий;</p> <p>проверять наличие сертификатов на</p>

		информационную систему или бизнес-приложения; участия в соадминистрировании серверов;
ПК 7.5	Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации	<p>Знания: государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных;</p> <p>основные положения конституции российской федерации;</p> <p>понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника;</p> <p>технологии установки и настройки сервера баз данных;</p> <p>технологии установки и настройки сервера баз данных;</p> <p>технология установки и настройки сервера баз данных;</p> <p>требования к безопасности сервера базы данных;</p> <p>Умения:</p> <p>владеть технологиями проведения сертификации программного средства; защищать права и свободы человека и гражданина в информационной сфере в условиях информатизации;</p> <p>разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;</p> <p>Практический опыт:</p> <p>проведения сертификации программного средства;</p> <p>разрабатывание политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;</p>
ПК 7.6	Разрабатывать ER-диаграммы (сущностей и связей)	<p>Знания: модели данных, основные операции с данными и ограничения;</p> <p>Умения:</p> <p>проектировать и создавать базы данных;</p> <p>Практический опыт:</p> <p>проектирования баз данных с помощью ег-метода;</p>
ПК 7.7	Осуществлять разработку запросов и отчетов	<p>Знания: возможностей СУБД по выполнению запросов и созданию отчетов;</p> <p>возможности СУБД по выполнению запросов и созданию отчетов;</p> <p>государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных;</p> <p>требования к безопасности сервера базы данных;</p> <p>Умения:</p> <p>выполнять запросы по обработке данных на языке SQL;</p> <p>пользоваться технологиями проведения сертификации программного средства;</p> <p>разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;</p> <p>формировать запросы и отчеты;</p> <p>Практический опыт:</p>

		представления результатов запроса в виде отчетов; представления результатов запроса в виде отчетов; применении законодательства российской федерации в области сертификации программных средств информационных технологий; разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
--	--	--

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 18.05.2024 г. по 14.06.2024 г.);

защита выпускной квалификационной работы 72 часа (2 недели, с 15.06.2024 г. по 28.06.2024 г.).

В соответствии с Положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в КузГТУ - лицам, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине, предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из КузГТУ. 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 КузГТУ на период времени, установленный КузГТУ, 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 ректора.

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 КузГТУ 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, прочитать 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 студент 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

№	Тема выпускной квалификационной работы	Наименование профессиональных модулей, отражаемых в работе
1	Разработка локальной автоматизированной информационной системы	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

Введение

Основная часть

теоретическая часть

опытно-экспериментальная часть

Заключение, рекомендации по использованию полученных результатов

Список используемых источников

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 студентами 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 студентом грамотно, четко и аргументированно;

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

во время защиты студент 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 студентом грамотно, четко и аргументированно;

на все поставленные по тематике данной ВКР вопросы даны ответы. При этом речь студента 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 студента 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;

студент 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 КузГТУ.

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 КузГТУ, не входящих в данном учебном году в состав государственных экзаменационных комиссий и секретаря. Председателем апелляционной комиссии является ректор КузГТУ либо лицо, исполняющее в установленном порядке обязанности руководителя КузГТУ. 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 КузГТУ.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Для реализации программы государственной итоговой аттестации предусмотрены следующие специальные помещения:

Подготовка выпускной квалификационной работы:

Специальное помещение № 301 (Студия «Разработка дизайна веб-приложений») оснащенное оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Перечень основного оборудования:

Автоматизированные рабочие места -12

Автоматизированное рабочее место преподавателя.

Монитор 23", мышь, клавиатура

Процессор Intel Celeron G3900T

Оперативная память 8Гб ОЗУ, жесткий диск 500 Гб, 7200 rpm, видеокарта дискретная

Видеопроектор BenQ MX532 Проекционный экран.

Принтер цветной А3

Маркерная доска

Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером

Учебно-наглядные пособия:

Тематические иллюстрации.

Программное обеспечение:

Операционная система Microsoft Windows 10 Пакеты программных продуктов Office 2010.

Средство антивирусной защиты ESET Endpoint Antivirus.

Microsoft Visio Professional, Android Emulator, Git Client, Xamarin, Microsoft Device Emulator, NetBeans, Android SDK, MySQL Workbench, MySQL Connector/J, Adobe Reader, 7zip.

Специальное помещение № 305 (Студия «Инженерной и компьютерной графики») оснащено оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Перечень основного оборудования:

Автоматизированные рабочие места -12

Автоматизированное рабочее место преподавателя.

Монитор 23", мышь, клавиатура

Процессор Intel Celeron G3900T, оперативная память 8Гб ОЗУ, жесткий диск 500 Гб, 7200 rpm, видеокарта дискретная Видеопроектор BenQ MX532 Проекционный экран.

Принтер цветной А3 Флипчарт

Маркерная доска

Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером

Учебно-наглядные пособия:

Тематические иллюстрации.

Программное обеспечение:

Операционная система Microsoft Windows 10 Пакеты программных продуктов Office 2010.

Средство антивирусной защиты ESET Endpoint Antivirus.

Microsoft Visio Professional, Android Emulator, Git Client, Xamarin, Microsoft Device Emulator, NetBeans, Android SDK, MySQL Workbench, MySQL Connector/J, Adobe Reader, 7zip.

Защита выпускной квалификационной работы:

Специальное помещение № 318 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Перечень основного оборудования:

Автоматизированные рабочие места – 20

Ноутбуки-20

Автоматизированное рабочее место преподавателя

Процессор Intel Core i3-2120 Sandy Bridge 3300 МГц s1155, оперативная память 8 Гб (2x4 Гб) DDR3 1600МГц, жесткий диск 500 Гб 7200 rpm

Видео-карта AMD Radeon RX 560 2 Гб

Принтер лазерный HP LaserJet Pro M104a Интерактивная система SmartBoardSB680
Переносная кафедра. Флипчарт

Учебная мебель

Учебно-наглядные пособия:

Перекидные системы – 2шт.

Тематические иллюстрации

Программное обеспечение:

Операционная система Microsoft Windows 10

Пакеты программных продуктов Office 2010.

Средство антивирусной защиты ESET Endpoint Antivirus

Программный комплекс Smart для интерактивных комплектов.